



LAPORAN PENELITIAN

STUDI PERBANDINGAN TENTANG MISKONSEPSI MATERI IPA PADA MURID
SEKOLAH DASAR YANG DIAJAR OLEH GURU LULUSAN D-II PGSD
DENGAN MURID SEKOLAH DASAR YANG DIAJAR OLEH GURU LULUSAN
SPG / SEDERAJAT DI PROPINSI JAWA BARAT

Oleh :

1. Maman Rumanta
Nip. 131859770
2. Eko Yulastuti, E.S
Nip. 131945650

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TERBUKA
1997

**Lembar Pengesahan
Laporan Penelitian - Universitas Terbuka**

1. a. Judul Penelitian : Studi Perbandingan Tentang Miskonsepsi Materi IPA Pada Murid Sekolah Dasar yang Diajar oleh Guru Lulusan D-II PGSD Dengan Murid Sekolah Dasar yang Diajar oleh Guru Lulusan SPG/Sederajat Di Propinsi Jawa Barat
- b. Bidang Penelitian : Tarup
2. Peneliti
 - a. Nama Ketua Peneliti : Drs. Maman Rumanta, M.Si.
NIP : 131 859 770
Pangkat/Golongan : Penata/III/c
Jabatan : Lektor Muda
Fakultas/Unit Kerja : FKIP
 - b. Nama Anggota Peneliti : Dra. Eko Yuliasuti, E.S.
NIP : 131 945 650
Pangkat/Golongan : Penata Muda/III/a
Jabatan : Asisten Ahli Madya
Fakultas/Unit Kerja : FMIPA/Pusat Pengujian
3. Lama Penelitian : 6 (enam) bulan
4. Lokasi Penelitian : Jawa Barat
5. Biaya Penelitian : Rp 3.775.000,-
(Tiga juta tujuh ratus tujuh puluh lima ribu rupiah)
6. Sumber Biaya : Universitas Terbuka

Pondok Cabe, Februari 1998

Ketua Peneliti,

Drs. Maman Rumanta, M.Si.
NIP. 131859770

Menyetujui,

Pembimbing I

Drs. Noehi Nasoetion, M.A.
NIP. 130095278

Pembimbing II

Ir. Isfarudi, M.Ed.
NIP. 131600400

Mengetahui,

Kepala Pusat Penelitian
Kelembagaan

Dr. Ibrahim Musa, M.A.
NIP. 130317265

Dekan Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan

Drs. Udin S. Winataputra, M.A.
NIP. 130367151



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi IPA pada Murid SD dan pengaruh latar belakang pendidikan guru (SPG dan PGSD-UT) serta lingkungan terhadap miskonsepsi IPA murid SD. Penelitian ini dilaksanakan di Jawa Barat dengan sampel murid-murid yang diajar oleh guru lulusan SPG dan PGSD di tiga Kabupaten, yaitu Majalengka (SDN 7, guru lulusan SPG dan SDN Nagasari, guru lulusan PGSD); Subang (SDN Sukajadi, guru lulusan SPG dan SDN Panglejar, guru lulusan PGSD); dan Karawang (SDN Nagasari 6, guru lulusan SPG dan SDN Nagasari 4, guru lulusan PGSD). Instrumen yang digunakan berupa tes dan angket (guru dan murid) yang sudah diujicobakan di SDN sekitar Pondok Cabe. Pengumpulan data di ketiga daerah dilakukan secara serempak, dengan cara memberikan tes dan angket baik kepada guru maupun murid dengan pengawasan langsung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih banyak materi IPA yang dipahami secara keliru oleh murid SD, bahkan jika digunakan kriteria 75% sebagai batas minimal pemahaman suatu konsep maka tidak ada satu konsep pun dari yang diujikan dipahami dengan baik. Latar belakang pendidikan guru (SPG dan PGSD) tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA oleh murid SD, bahkan ada kecenderungan miskonsepsi IPA pada murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD (69,87%) lebih besar dibandingkan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (67,81%). Lingkungan eksternal yang semakin baik, seperti pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, tempat belajar murid, dan kepada siapa murid meminta bantuan belajar tidak mempengaruhi miskonsepsi IPA murid SD. Faktor internal seperti jenis kelamin dan kesukaan murid terhadap matapelajaran tertentu juga tidak berpengaruh terhadap keberadaan miskonsepsi IPA murid SD. Ada kecenderungan murid perempuan pemahaman konsepnya lebih baik daripada murid laki-laki. Dapat disimpulkan bahwa masih banyak konsep IPA yang dipahami secara keliru (miskonsepsi) oleh murid Sekolah Dasar, sedangkan latar belakang guru (lulusan SPG dan PGSD-UT), lingkungan eksternal dan internal murid tidak berpengaruh terhadap keberadaan miskonsepsi IPA murid Sekolah Dasar.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan dan pembatasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Anggapan Dasar dan Hipotesis	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Pengertian dan Hubungan Antar Konsep	6
2.2 Pembentukan dan Belajar Konsep	6
2.3 Konsepsi, Prakonsepsi, dan Miskonsepsi	8
2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Murid	9
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 13
3.1 Populasi dan Sampel	13
3.2 Instrumen Penelitian	14
3.3 Reliabilitas dan Validitas Instrumen Penelitian	14
3.4 Teknik Pengumpulan Data	15
3.5 Analisis Data	16
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 17
4.1 Hasil Penelitian	
4.1.1 Miskonsepsi pada Murid Sekolah Dasar	17
4.1.2 Pengaruh Status Guru terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	26
4.1.3 Pengaruh Pendidikan Orang Tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	26
4.1.4 Pengaruh Pekerjaan Orang Tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	29
4.1.5 Pengaruh Tempat Belajar terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	31
4.1.6 Pengaruh Mata Pelajaran yang Disukai terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	31

4.1.7	Pengaruh Orang Tempat Bertanya, terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	34
4.1.8	Pengaruh Jenis kelamin terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	36
4.2	Pembahasan	
4.2.1	Miskonsepsi IPA pada Murid Sekolah Dasar	38
4.2.2	Pengaruh Status Guru terhadap Pemahaman Materi IPA Murid Sekolah Dasar	45
4.2.3	Pengaruh Pendidikan Orang Tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	45
4.2.4	Pengaruh Pekerjaan Orang Tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	46
4.2.5	Pengaruh Tempat Belajar terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	47
4.2.6	Pengaruh Mata Pelajaran yang Disukai terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	47
4.2.7	Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	48
4.2.8	Pengaruh Tempat Bertanya terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar	48
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1 : Persentase Jawaban Tes IPA	18
2. Tabel 2 : Pengaruh Status Guru terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD	27
3. Tabel 3 : Pengaruh Pendidikan Orang tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD	28
4. Tabel 4 : Pengaruh Pekerjaan Orang tua terhadap Pemahaman Materi IPA Murid SD	30
5. Tabel 5 : Pengaruh Tempat Belajar terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD	32
6. Tabel 6 : Pengaruh Materi Pelajaran yang paling disukai terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD	33
7. Tabel 7 : Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD	35
8. Tabel 8 : Pengaruh Orang Tempat Bertanya terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1 : Persentase jawaban Tes IPA Murid Sekolah Dasar	53
2. Lampiran 2 : Persentase Miskonsepsi pada Guru SD	61
3. Lampiran 3 : Kuesioner tentang latar belakang dan kegiatan belajar-mengajar Guru SD Kelas V	62
4. Lampiran 4 : Kuesioner Tentang Latar Belakang dan Kegiatan Belajar-mengajar Murid SD kelas V	66
5. Lampiran 5 : Soal Tes	69

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Akhir-akhir ini pemerintah sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan di segala bidang. Pendidikan dasar merupakan salah satu sasaran pembangunan kali ini guna meningkatkan citra pendidikan nasional kita di masyarakat. Hal ini terjadi karena masyarakat telah banyak mengkritik sistem pendidikan dasar yang dirasakan kurang sempurna baik dilihat dari kualitas guru maupun kualitas para lulusan pada umumnya.

Kritikan masyarakat diperkuat dengan hasil penelitian para pakar pendidikan yang mencerminkan masih rendahnya mutu pendidikan dasar. Jiyono (1992) mengemukakan bahwa pengetahuan rata-rata guru Sekolah Dasar di Indonesia khususnya dalam memahami materi IPA, metode mengajarnya, serta mengenal dan menggunakan alat-alat KIT IPA masih sangat rendah. Tidak heran jika guru merupakan objek kritikan masyarakat tersebut, karena IPA merupakan salah satu bidang studi yang sangat penting artinya dalam pengembangan IPTEK untuk menunjang pembangunan yang sedang kita galakkan pada masa ini. Menristek Prof. Dr. B.J. Habibie dalam Jiyono (1992) bahkan menegaskan bahwa teknologi, baru akan berkembang jika IPA dikuasai terlebih dahulu. karena itu peranan IPA menjadi sangat penting dalam era tinggal landas ini. Untuk mengatasi hal itu pemerintah saat ini telah melakukan tindakan yang tepat dengan meningkatkan kualitas guru Sekolah Dasar melalui jalur pendidikan formal dengan Proyek D-II PGSD.

Hal ini perlu dilakukan karena menurut hasil penelitian Jiyono (1992) dan Moegijadi (1994, dalam Suryadi, 1994) menyatakan bahwa penataran yang telah dilakukan selama Repelita III dan IV belum mampu meningkatkan kualitas guru. Semakin tinggi tingkat pendidikan guru semakin baik pemahaman guru tersebut terhadap materi yang akan diajarkannya (Jiyono 1992). Dengan demikian proyek D-II PGSD ini diharapkan akan mampu meningkatkan kualitas dan kesejahteraan guru Sekolah Dasar, sehingga pada akhirnya akan meningkatkan mutu pendidikan dasar di negara kita.

1.2 Perumusan dan Pembahasan Masalah

1.2.1 Perumusan Masalah

Dengan dicanangkan Proyek D-II PGSD ini, Universitas Terbuka memegang peranan yang sangat penting, karena UT mendapatkan tugas menjalankan Proyek PGSD dalam jabatan yang jumlah mahasiswanya sangat besar dan tersebar di seluruh nusantara. Sampai saat ini Universitas Terbuka telah meluluskan puluhan ribu mahasiswa D-II PGSD. Lulusan dari program ini diharapkan akan mampu mengajar lebih dengan baik karena telah dibekali ilmu yang cukup dalam bidangnya. Dengan demikian akan meningkatkan kualitas para lulusan SD yang salah satunya ditandai dengan berkurangnya miskonsepsi para murid Sekolah Dasar terhadap materi yang diterimanya selama di bangku sekolah.

Oleh karena itu disusunlah suatu permasalahan berikut:

1. Apakah miskonsepsi pada murid SD yang diajar oleh guru lulusan D-II PGSD lebih rendah dari pada murid SD yang diajar oleh guru tamatan SPG?

2. Apakah faktor-faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap miskonsepsi IPA pada murid SD?

1.2.2 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari kesimpangsiuran dalam pembahasan, maka permasalahan tersebut dibatasi sebagai berikut:

- a. Sampel murid SD dibatasi hanya murid kelas V, mengingat murid tersebut dianggap sudah cukup matang pengetahuannya dan tidak banyak mengganggu kegiatan belajar mereka seperti halnya EBTANAS jika menggunakan murid kelas VI SD.
- b. Guru-guru lulusan D-II PGSD hanyalah yang berasal dari D-II PGSD-UT.
- c. Mata pelajaran yang diujikan hanya mata pelajaran IPA, dengan asumsi bahwa konsep IPA-lah yang paling sering terjadi miskonsepsi.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proyek D-II PGSD terhadap miskonsepsi materi IPA di Sekolah Dasar.

b. Tujuan Khusus

- Untuk mengetahui sejauh mana miskonsepsi materi IPA pada murid SD.
- Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan miskonsepsi materi IPA pada murid SD yang diajar oleh guru lulusan D-II PGSD-UT dibandingkan dengan yang diajar oleh guru lulusan SPG.

- Untuk mengetahui sejauh mana faktor lingkungan mempengaruhi miskonsepsi materi IPA pada murid SD.

1.3.2 Manfaat Penelitian

- a. Jika hasil penelitian ini menunjukkan para guru lulusan D-II PGSD belum mampu mengurangi miskonsepsi tersebut, maka akan menjadi masukan bagi para penulis modul PGSD yang akan datang untuk memasukkan konsep-konsep yang dapat mengurangi miskonsepsi di kalangan murid Sekolah Dasar.
- b. Jika ternyata dengan adanya D-II PGSD ini telah mampu mengurangi miskonsepsi materi IPA di kalangan para murid Sekolah Dasar, maka kewajiban kita sebagai pengelola PGSD UT untuk lebih meningkatkan mutu pendidikan ini agar hasilnya lebih baik lagi.

1.4 Anggapan Dasar dan Hipotesis

1.4.1 Anggapan Dasar

- a. Para guru lulusan D-II PGSD telah mempunyai pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan rekan-rekannya yang hanya lulusan SPG/ sederajat.
- b. Para murid SD yang diajar oleh guru lulusan D-II PGSD akan mendapatkan informasi yang lebih banyak tentang materi IPA yang diajarkannya daripada murid yang diajar oleh guru tamatan SPG/ sederajat.

1.4.2 Hipotesis

Bertolak dari anggapan dasar di atas, dapat disusun hipotesis bahwa miskonsepsi materi IPA pada murid SD yang diajar oleh guru pengikut PGSD lebih rendah dibandingkan miskonsepsi pada murid-murid SD yang diajar oleh guru tamatan SPG/ sederajat.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian dan Hubungan antar Konsep

Menurut Ausubel *et al.* (1978 dalam Berg, 1991) yang dimaksud dengan konsep adalah benda-benda, kejadian-kejadian, situasi-situasi, atau ciri-ciri yang memiliki ciri khas dan yang terwakili dalam setiap budaya oleh suatu tanda atau simbol. Jadi konsep merupakan abstraksi ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antar manusia dan yang memungkinkan manusia berpikir. Contohnya, meja terdapat dalam bentuk persegi panjang, segi tiga, dan bundar; dengan warna, bahan, dan dalam ukuran yang bermacam-macam; dengan 1 kaki, 2, 3, 4, atau banyak kaki. Tetapi semuanya kita sebut meja. Jadi meja merupakan suatu konsep karena kata "meja" merupakan simbol yang dipakai oleh manusia untuk berkomunikasi mengenai suatu benda dengan ciri-ciri tertentu.

Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan selalu berhubungan erat dengan yang lainnya. Misalnya "meja" berhubungan dengan semua ciri yang diperlukan untuk memerikannya, seperti bentuk, jenis bahan, warna, fungsinya (meja tulis, meja makan, meja dekorasi), besarnya dan seterusnya. Jadi semua konsep saling berhubungan membentuk suatu jaringan pengetahuan di dalam otak manusia.

2.2 Pembentukan dan Belajar Konsep

Konsep merupakan abstraksi suatu objek yang diperoleh seseorang sejak ia masih kecil. Dengan pengalaman yang diperolehnya dari lingkungan,

seperti lingkungan keluarga, masyarakat, dan sekolah, konsep dasar tersebut akan dimodifikasi dan terus berkembang.

Menurut Ausubel yang dikutip oleh Suryanto (1996), konsep yang dimiliki anak dapat diperoleh melalui dua cara, yaitu pembentukan konsep (concept formation) dan asimilasi konsep (concept assimilation). Pembentukan konsep merupakan konsep yang diperoleh sebelum anak memasuki sekolah, sedangkan asimilasi konsep merupakan proses perolehan konsep selama dan sesudah sekolah.

Belajar konsep dapat dilihat dari dua pendekatan yaitu pendekatan perilaku dan pendekatan kognitif. Menurut pendekatan perilaku, belajar konsep dapat dilihat dari asosiasi antara stimulus (rangsangan) dan respons (tanggapan). Seorang anak akan memberikan tanggapan terhadap rangsangan yang ia terima dari lingkungannya. Rangsangan-rangsangan itu berbeda dalam hal-hal tertentu. Dengan demikian tugas anak adalah mengasosiasikan satu tanggapan dengan atribut-atribut yang sama.

Berbeda dengan pendekatan perilaku, pendekatan kognitif memusatkan perhatiannya pada proses perolehan konsep, sifat konsep, dan bagaimana konsep disajikan dalam struktur kognitif. Menurut Bruner yang dikutip Suryanto (1996), pembentukan konsep terjadi melalui proses induktif. Bila seorang anak menerima rangsangan dari lingkungannya, ia akan berusaha mengabstraksi sifat-sifat atau atribut-atribut yang sama dari berbagai rangsangan tersebut.

Setelah anak memasuki jenjang sekolah, anak tersebut akan belajar berbagai konsep dengan proses asimilasi. Lain halnya dengan pembentukan konsep dasar, asimilasi konsep terjadi melalui proses deduktif. Dengan demikian seorang anak akan terus berusaha menghubungkan gagasan-gagasan yang sudah ada di dalam pikirannya.

Ivowi dan Uludotun (1987) yang melakukan penelitian mengenai sumber-sumber miskonsepsi dalam fisika di Nigeria menemukan bahwa buku pelajaran yang digunakan merupakan sumber utama timbulnya miskonsepsi kemudian disusul oleh pengalaman sehari-hari murid dan pengetahuan yang dimiliki oleh guru.

Hasil penelitian Arif (1995, dalam Suryanto 1996) tentang miskonsepsi dalam bidang Biologi mengemukakan bahwa miskonsepsi di Indonesia tidak hanya terjadi pada murid atau siswa, tetapi juga pada guru, GBPP, dan buku-buku pelajaran. Hal ini sangat mengkhawatirkan karena komponen guru, GBPP, dan buku pelajaran merupakan komponen utama yang erat kaitannya dengan pembentukan konsepsi para murid atau siswa.

2.3 Konsepsi, Miskonsepsi, dan Prakonsepsi

Konsepsi adalah tafsiran perorangan terhadap suatu konsep ilmu. Misalnya inti konsep "massa jenis" adalah bahwa untuk jenis zat tertentu hasil bagi massa dengan volume selalu tetap dan tetapan itu berbeda untuk setiap unsur/senyawa/campuran, maka unsur/senyawa dapat dikenal dari massa jenisnya. Tetapi banyak siswa yang mempunyai konsepsi yang berbeda terhadap hal tersebut. Ada yang beranggapan bahwa jika jumlah zat (massanya) ditambah, maka massa jenisnya juga bertambah inilah miskonsepsi.

Miskonsepsi adalah tafsiran yang salah terhadap suatu konsep (Berg, 1991). Sedangkan menurut Arif (1995) miskonsepsi adalah salah memahami suatu konsep atau prinsip tertentu. Kesalahan konsepsi tersebut terjadi karena sebelum memasuki suatu pendidikan formal orang telah berinteraksi dengan alam. Pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh secara alami sebelum memasuki pendidikan formal disebut prakonsepsi. Prakonsepsi yang salah

akan menyebabkan miskonsepsi pada saat seseorang memasuki pendidikan formal.

Menurut Osborne, Bell, dan Gilbert (1983, dalam Suryanto, 1996), faktor-faktor yang mempengaruhi miskonsepsi adalah:

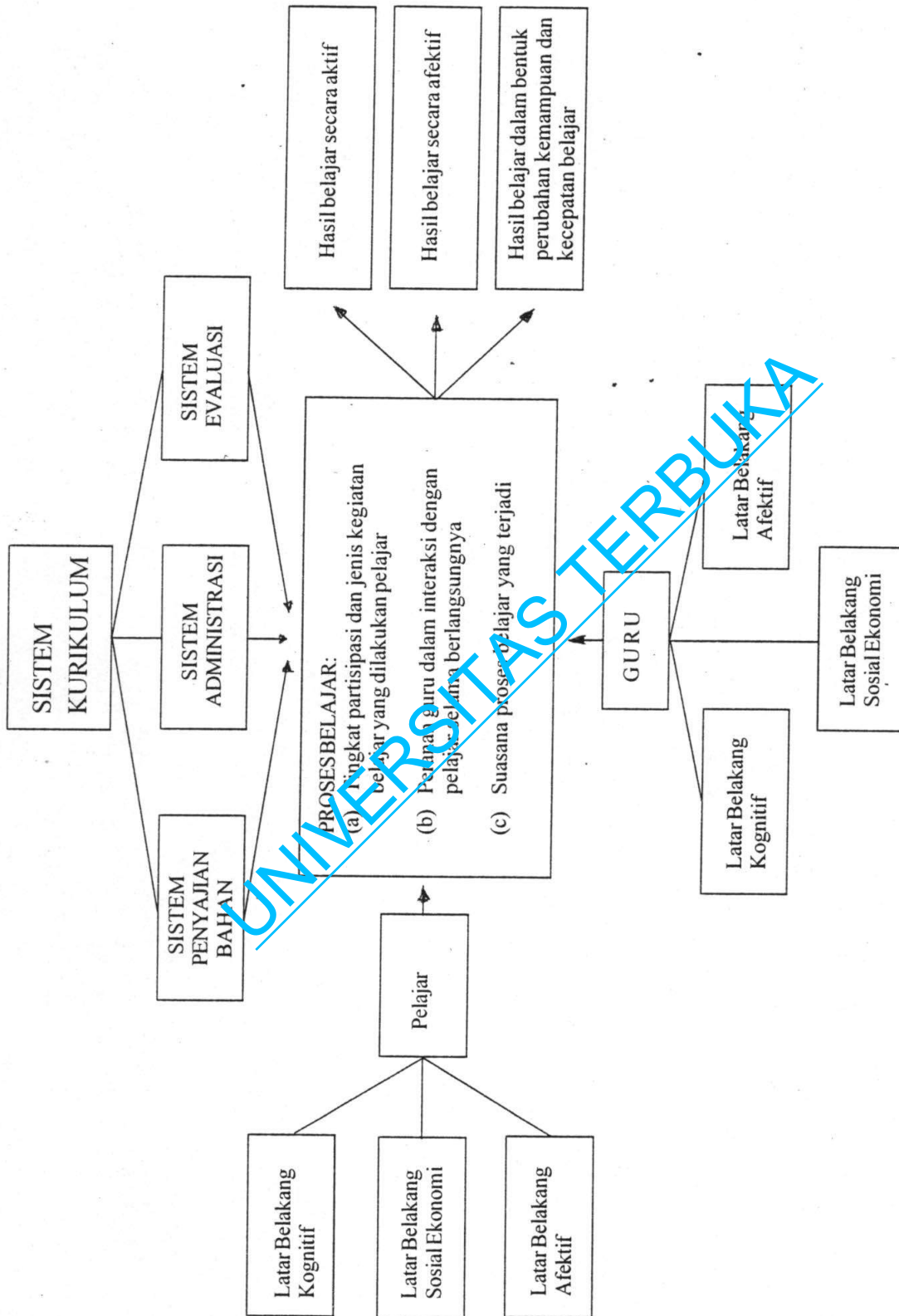
1. Anak cenderung melihat suatu benda dari pandangan dirinya sendiri dan cenderung untuk menentukan keberadaan dan bentuk tersebut hanya berdasarkan pengalaman sehari-hari.
2. pengalaman anak di lingkungan terbatas dan cenderung tidak terlibat langsung dalam situasi percobaan.
3. Untuk kejadian-kejadian khusus anak cenderung diarahkan pada penjelasan bagian-perbagian dan cenderung tidak diarahkan untuk memahami hubungan satu dengan yang lain secara keseluruhan serta adanya penjelasan yang sama untuk menjelaskan fenomena yang berbeda.
4. Bahasa yang digunakan sehari-hari cenderung berbeda dengan bahasa yang digunakan dalam IPA, misalnya kata hewan, gesekan, dan gaya di mana arti dalam bahasa sehari-hari cenderung berbeda.

3.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa

Miskonsepsi sangat erat hubungannya dengan kognitif para siswa. Dengan kata lain semakin pandai siswa, maka miskonsepsinya akan semakin berkurang. Kepandaian siswa tersebut terbentuk sebagai hasil belajar. Hasil belajar merupakan pencerminan baik buruknya proses belajar.

Menurut Mc. Neil (dalam Soedijarto, 1981), proses belajar ditentukan oleh 3 hal, yaitu sistem kurikulum, latar belakang pelajar, dan latar belakang guru. Untuk lebih jelasnya, perhatikan bagan berikut:

1. Sistem kurikulum meliputi bagaimana sistem penyajian bahan pelajaran dilakukan oleh seorang guru, bagaimana pengadministrasian dan sistem evaluasi yang digunakannya. Apabila ketiga sistem tersebut baik, maka proses belajar akan berjalan baik pula yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa/murid.
2. Latar belakang murid/siswa bermacam-macam.
Pada umumnya latar belakang murid/siswa dapat kita bagi atas latar belakang kognitif (pengetahuan), sosial ekonomi, dan afektif (sikap). Ketiga latar belakang siswa sangat menentukan keberhasilannya dalam proses belajar-mengajar. Siswa dengan latar belakang pengetahuan yang baik, sosial ekonominya baik, dan afektifnya baik pula, tentu saja akan memperoleh hasil yang lebih baik daripada siswa yang ketiga jenis latar belakang tersebut kurang baik.
3. Guru merupakan faktor yang sangat menentukan dalam proses belajar para muridnya. Untuk meningkatkan latar belakang kognitif dan mungkin afektif guru, pemerintah kita telah mengeluarkan milyaran rupiah melalui berbagai proyek seperti PGSD, PGSMP, PGRBS, dan masih banyak lagi. Hal ini semua karena guru merupakan komponen yang sangat menentukan untuk keberhasilan proses belajar para muridnya. Seperti latar belakang murid/siswa, latar belakang guru dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu latar belakang kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan latar belakang sosial ekonomi. Bila ketiga latar belakang tersebut baik maka kemungkinan besar seorang guru dapat mengelola proses belajar dengan baik pula.



Gambar 1. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hasil belajar (Soedijarto, 1981).

Adapun menurut Usman (1993), prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari dalam dirinya (internal) maupun dari luar dirinya (eksternal).

1. Faktor Internal

- a. Faktor jasmaniah, yaitu kondisi fisik seorang siswa, terutama pancainderanya. Apakah siswa tersebut normal atau tidak.
- b. Faktor psikologis, baik dapatan maupun bawaan. Faktor psikologis terdiri atas:
 - 1) faktor intelektual, yang mencakup kecerdasan dan bakat siswa;
 - 2) faktor nonintelektif, meliputi unsur-unsur kepribadian tertentu, seperti sikap, kebiasaan, minat, motivasi, emosi, dan penyesuaian diri.
- c. Faktor kematangan fisik dan psikis.

2. Faktor eksternal

- a. Faktor sosial, yang terdiri atas:
 - 1) lingkungan keluarga
 - 2) lingkungan sekolah
 - 3) lingkungan masyarakat
 - 4) lingkungan kelompok.
- b. Faktor budaya, seperti adat-istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian.
- c. Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah dan tempat belajar.
- d. Faktor lingkungan spiritual atau keagamaan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

1) Populasi

Yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri yang ada di Jawa Barat.

2) Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara "purposif sampling". Dengan demikian pengambilan sampel dilakukan dengan berbagai pertimbangan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut antara lain:

- a. Daerah yang dijadikan sampel mudah dijangkau
- b. Daerah-daerah sampel memiliki karakteristik yang hampir sama. Baik dilihat dari keadaan masyarakat, kebudayaan dan mata pencaharian masyarakat
- c. Terdapat guru-guru yang telah lulus PGSD-UT dan lulusan SPG yang mengajar di kelas V SD.

Dengan pertimbangan-pertimbangan tersebut sampel diambil dari 3 daerah di Jawa Barat, yaitu Majalengka, Subang, dan Karawang. Dengan perincian:

- | | | |
|----------------|---------------|---------------------|
| - Majalengka : | SDN 7 | (guru lulusan SPG) |
| | SDN Neglasari | (guru lulusan PGSD) |

- Subang : SDN Panglejar (guru lulusan PGSD)
SDN Sukajadi (guru lulusan SPG)
- Karawang : SDN Nagasari 6 (guru lulusan SPG)
SDN Nagasari 4 (guru lulusan PGSD).

3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah test dan angket. Test diberikan pada 141 orang murid dengan perincian: 65 orang yang diajar oleh guru lulusan SPG dan 76 orang diajar oleh guru PGSD. Test juga diberikan kepada setiap guru yang mengajar para murid yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini.

Angket terdiri atas dua bagian yaitu angket untuk murid dan angket untuk guru. Angket-angket ini digunakan untuk mengetahui latar belakang murid dan guru.

3.3 Reliabilitas dan Validitas Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen penelitian digunakan, instrumen tersebut diujicoba terlebih dahulu untuk melihat reliabilitas dan validitasnya. Uji coba telah dilakukan di 2 sekolah dasar yaitu SDN Pamulang Timur dengan guru lulusan SPG), dan SDN Pondok Cabek Udik V (dengan guru lulusan PGSD-UT). Hasil uji coba tes setelah diuji dengan Program ITEMAN Versi 3.00 diperoleh hasil ada 2 item soal yang reliabilitasnya rendah sehingga harus direvisi. Pada instrumen penelitian, kedua item soal tersebut tidak digunakan. Sedangkan angket setelah mendapat masukan dari hasil uji coba, dilakukan perbaikan seperlunya.

Selain reliabilitas, test yang digunakan juga harus valid, terutama dalam hal validitas isi materi. Menurut Azwar (1986, dalam Suryanto 1996), pada instrumen yang berbentuk tes, validitas isi merupakan prioritas yang utama. Untuk mengetahui validitas isi adalah dengan cara melihat konsep-konsep pada sub pokok bahasan yang akan diteliti yang terdapat pada GBPP IPA 1994 untuk kelas V SD. Konsep-konsep yang terpilih kemudian dirumuskan dalam bentuk tes.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimulai setelah peneliti memperoleh izin dari instansi yang berwenang di lingkungan Jawa Barat, Kakandepdikbud, dan Kakancam di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Pengumpulan data dilakukan di tiga daerah sampel (Majalengka, Karawang, dan Subang), semua serempak baik tes maupun angket.

a. Pengumpulan data dengan menggunakan tes

Untuk mendapatkan hasil seperti yang diharapkan, sebelum tes dimulai, para murid dan guru yang dites diberi pengarahan bahwa tes tersebut tidak mempengaruhi nilai raport murid maupun kondisi guru. Kemudian peneliti menjelaskan tata tertib cara mengerjakan tes dan mengatur jarak tempat duduk peserta tes. Peneliti juga mengawasi langsung pelaksanaan tes agar tidak terjadi kerjasama di antara peserta tes untuk menjawab tes yang diujikan. Setelah tes selesai peneliti mengumpulkan kembali semua hasil tes murid dan guru.

b. Pengumpulan data dengan menggunakan angket

Setelah tes selesai, angket murid dan guru dibagikan untuk diisi. Sebelum mengisi angket, peneliti memberikan penjelasan cara pengisian angket tersebut. Setelah semua angket terisi, peneliti mengumpulkannya.

3.5 Analisis Data

Data mengenai miskonsepsi dianalisis secara deskriptif berdasarkan frekuensi dan persentase setiap respon yang diberikan murid pada setiap konsep yang diujikan.

Data mengenai pengaruh status guru, jenis kelamin murid dan pengaruh latar belakang siswa hanya diuji dengan menggunakan uji statistik berupa T test, Anova, dan korelasi.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Miskonsepsi pada Murid Sekolah Dasar

Persentase pemahaman konsep, berdasarkan hasil tes materi IPA murid-murid Sekolah Dasar kelas V baik yang diajar oleh guru lulusan SPG maupun yang diajar oleh guru lulusan PGSD, dapat dilihat pada tabel I (halaman 18).

Pada tabel I terlihat bahwa soal nomor 1: B-S Paus dan lumba-lumba sebenarnya bukan termasuk golongan ikan. Jawaban: benar.

Pada soal nomor 1 ini banyak murid yang menjawab tidak benar (miskonsepsi) (61,4%); sedangkan murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD ternyata cenderung memiliki miskonsepsi lebih tinggi (73,7%) dibandingkan dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (46,9%).

Alasan mereka menjawab salah adalah bahwa Paus dan lumba-lumba merupakan ikan karena hewan ini hidup di air. Sedangkan konsep yang benar paus dan lumba-lumba tergantung hewan menyusui (mamalia), meskipun memiliki sirip dan hidup di air.

TABEL 1
PERSENTASE JAWABAN TES IPA YANG BENAR/SALAH

NOMOR SOAL	PRESENTASE (%) JAWABAN MURID					
	YANG DIAJAR GURU SPG (n = 65)		YANG DIAJAR GURU PGSD (n = 76)		TOTAL (n = 141)	
	SALAH*	BENAR*	SALAH*	BENAR*	SALAH*	BENAR*
1.	46,9	53,1	73,7	26,3	61,1	38,6
2.	93,8	6,2	97,4	2,6	95,7	4,3
3.	79,7	20,3	57,3	42,7	67,6	32,4
4.	73,4	26,6	69,7	30,3	71,4	28,6
5.	82,8	17,2	86,8	13,2	85,0	15,0
6.	79,7	20,3	60,5	39,5	69,3	30,7
7.	100,0	-	96,8	9,2	95,0	5,0
8.	51,6	48,4	53,9	46,1	52,9	47,1
9.	53,1	46,9	53,9	46,1	53,6	46,4
10.	84,4	15,6	80,3	19,7	82,1	17,9
11.	76,6	23,4	76,3	23,7	76,4	23,6
12.	34,4	65,6	31,6	68,4	32,9	67,1
13.	81,3	18,8	80,3	19,7	80,7	19,3
14.	84,4	15,6	59,2	40,8	70,7	29,3
15.	54,7	45,3	43,4	56,6	48,6	51,4
16.	68,8	31,3	84,2	15,8	77,1	22,9
17.	51,6	48,4	68,4	31,6	60,7	39,3
18.	34,4	65,6	63,2	36,8	50,0	50,0
19.	67,2	32,8	86,8	13,2	77,9	22,1
20.	57,8	42,2	78,9	21,1	69,3	30,7

* Salah atau benar sesuai kunci jawaban

Soal nomor 2: B - S. Kelelawar termasuk kelompok burung yang mencari makan pada malam hari. Jawaban: salah.

Pada soal nomor 2 masih terdapat 95,7% murid yang miskonsepsi terhadap konsep penggolongan burung (aves). Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD cenderung memiliki miskonsepsi lebih tinggi (97,4%) dibandingkan dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (93,8%). Sebagian besar murid-murid memiliki anggapan bahwa kelelawar adalah burung, karena memiliki sayap untuk terbang.

Soal nomor 3: B - S Semua kelelawar termasuk konsumen tingkat I.

Jawaban : salah.

Pada soal nomor 3, sebanyak 67,6% murid masih miskonsepsi tentang konsep konsumen tingkat I. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD cenderung memiliki miskonsepsi lebih rendah (57,3%) dari pada murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (79,7%). Sebagian murid beranggapan bahwa kelelawar adalah hewan pemakan daging (carnivora) atau hewan pemakan tumbuhan, (herbivora). Sebenarnya tidak semua kelelawar adalah pemakan daging (carnivora) atau pemakan tumbuhan (herbivora).

Soal nomor 4: B - S Kepunahan katak tidak akan mempengaruhi kehidupan manusia. Jawaban: salah.

Pada soal nomor 4 ini, murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD cenderung memiliki miskonsepsi lebih kecil (69,7%) daripada yang diajar oleh guru lulusan

SPG (73,4). Sebagian besar murid beranggapan bahwa kepunahan katak tidak mempengaruhi kehidupan manusia.

Soal nomor 5: B - S Kita perlu makan banyak untuk menjaga kesehatan tubuh.

Jawaban: salah.

Pada soal nomor 5 ini, murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD cenderung memiliki miskonsepsi lebih tinggi (86,8%) daripada murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (82,8%). Dari alasan jawaban yang ditulis, murid beranggapan bahwa makan dalam jumlah banyak perlu untuk menjaga kesehatan.

Soal nomor 6: B - S Hanya tumbuhan berwarna hijau yang dapat berfotosintesa.

Jawaban: salah.

Pada soal nomor 6 ini, murid yang diajar oleh lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih rendah (60,5%) daripada murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (79,7%). Dari alasan yang ditulis, para murid beranggapan bahwa hanya tumbuhan yang berwarna hijau saja yang dapat berfotosintesa.

Soal nomor 7: B - S Fotosintesa hanya akan berjalan jika ada cahaya matahari.

Jawaban : salah.

Pada soal nomor 7 ini, konsep tentang cahaya yang diperlukan untuk berlangsungnya fotosintesa. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki

miskonsepsi lebih rendah (90,8%) dari pada yang diajar oleh guru lulusan SPG (100%). Pada umumnya murid SD beranggapan bahwa fotosintesa hanya dapat berlangsung bila ada cahaya matahari.

Soal nomor 8: B - S Hewan-hewan yang bertubuh besar seperti gajah, badak, dan banteng mempunyai daya adaptasi (penyesuaian) lebih baik dibandingkan hewan-hewan kecil seperti serangga, burung dan lain-lain.

Jawaban: salah.

Pada soal nomor 8 ini, terdapat 52,9% murid yang salah memahami konsep tentang kemampuan beradaptasi hewan-hewan besar (gajah, badak, banteng) dibandingkan dengan kemampuan beradaptasi hewan-hewan kecil (serangga, burung). Murid yang diajar oleh guru PGSD memiliki miskonsepsi cenderung lebih tinggi (53,9%) dibandingkan dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (51,6%).

Murid yang miskonsepsi umumnya berpendapat bahwa hewan besar kemampuan beradaptasi lebih baik.

Soal nomor 9: B - S Seringkali orang meninggal dunia karena gigitan ular berbisa, oleh karena itu semua ular berbisa harus dibunuh.

Jawaban : salah

Untuk soal nomor 9 ini, 53,6% murid SD masih salah memahami konsep tentang terganggunya keseimbangan alam bila suatu jenis makhluk musnah dari bumi. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi 53,9% dan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG memiliki miskonsepsi 53,1%. Murid yang menjawab salah beranggapan bahwa memang seharusnya ular berbisa dimusnahkan karena berbahaya bagi manusia.

Soal nomor 10: B - S Untuk memberantas hama ulat daun dengan memperhatikan lingkungan, sebaiknya kita menggunakan insektisida (racun serangga) dari pada menggunakan tawon-tawon pemakan ulat daun.

Jawaban: salah.

Untuk soal nomor 10 ini, 82,1% murid SD masih salah memahami konsep tentang bahaya insektisida bagi lingkungan. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi cenderung lebih rendah (80,3%) dibandingkan dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (84,4%). Dari alasan yang ditulis, murid-murid beranggapan bahwa insektisida lebih efisien dan aman bagi lingkungan dalam proses pemberantasan hama.

Soal nomor 11: B - S Pertumbuhan kecambah kedelai di tempat yang gelap lebih lambat dibanding pada tempat yang kena sinar matahari.

Jawaban: salah.

Untuk soal nomor 11, 76,4% murid SD masih salah memahami konsep pengaruh sinar matahari terhadap pertumbuhan kecambah. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD cenderung memiliki miskonsepsi lebih rendah (76,6%). Sebagian besar murid beranggapan bahwa pertumbuhan kecambah pada tempat yang gelap akan lambat karena tidak ada sinar matahari.

Soal nomor 12: B - S Hutan merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui oleh sebab itu, semua pohon berkayu boleh ditebang habis untuk kemudian diperbaharui.

Jawaban: salah.

Untuk soal nomor 12, 32,9% murid masih salah memahami konsep fungsi hutan sebagai sumber daya alam. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi cenderung lebih rendah (31,6%) bila dibandingkan dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (34,4%). Murid-murid yang miskonsepsi beranggapan bahwa hutan boleh ditebang habis karena bisa diperbarui (ditanami lagi).

Soal nomor 13: B - S Cahaya matahari hanya dipantulkan oleh benda-benda bening dan mengkilat. Jawaban: salah.

Untuk soal 13, 80,7% murid masih salah memahami konsep benda-benda yang memantulkan cahaya. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi cenderung lebih rendah (80,3%) bila dibandingkan dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (81,3%). Sebagian besar, murid SD beranggapan bahwa benda-benda yang buram/gelap tidak memantulkan cahaya.

Soal nomor 14: B - S Para petani lebih suka memakai pakaian hitam untuk kerja di sawah, karena pakaian hitam tidak menyerap panas sehingga lebih nyaman dipakai. Jawaban: salah.

Untuk soal nomor 14, terdapat 70,7% murid yang masih salah memahami konsep warna-warna yang menyerap panas. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih kecil (59,2%) dibanding dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (84,4%). Murid yang miskonsepsi sebagian besar beranggapan bahwa warna hitam tidak dapat ditembus sinar matahari.

Soal nomor 15: B - S Tanah dan air jumlahnya konstan/tetap di muka bumi, karena itu termasuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Jawaban: salah.

Untuk soal nomor 15, terdapat 48,6% murid yang masih salah memahami konsep-konsep sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih kecil (43,4%) dibanding dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (54,7%). Murid yang miskonsepsi sebagian besar beranggapan bahwa tanah dan air adalah sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.

Soal nomor 16: B - S Di dalam mulut makanan hanya dipotong-potong, sedangkan pencernaan makanan terjadi di usus. Jawaban : salah.

Untuk soal nomor 16, 77,1% murid masih salah memahami konsep pencernaan makanan. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih tinggi (84,2%) dibanding dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (68,8%). Sebagian besar murid beranggapan bahwa pencernaan hanya terjadi di usus, sedangkan konsep yang benar, makanan sudah mulai dicerna sejak makanan berada di dalam mulut. Enzim ptialin yang ada pada ludah dapat menguraikan amilum menjadi maltosa.

Soal nomor 17: B - S Benda-benda yang ada di bumi tidak dapat jatuh ke langit karena benda mempunyai berat.

Jawaban : salah.

Untuk soal nomor 17, 60,7%) murid masih salah memahami konsep berat. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih tinggi (68,4%) dibanding dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (51,6%). Baik murid yang memiliki jawaban benar atau salah sebagian besar mengemukakan alasan yang sama yaitu benda memiliki grafitasi.

Soal nomor 18: B - S Cahaya matahari berwarna putih dan tidak mengandung warna lain.

Jawaban : salah.

Pada soal nomor 18, terdapat 50,0% murid yang masih salah memahami konsep warna cahaya matahari. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih tinggi (63,5%) dibanding dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (34,4%). Murid yang miskonsepsi beranggapan bahwa sinar matahari berwarna putih.

Soal nomor 19: B - S Magnet mempunyai sifat dapat menarik semua jenis logam.

Jawaban : salah.

Untuk soal nomor 19, 77,9% murid salah memahami konsep daya tarik magnet. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih tinggi (86,8%) dibanding dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (67,2%). Sebagian besar murid SD masih beranggapan bahwa magnet dapat menempel ke semua logam.

Soal nomor 20: B - S Semua jenis energi listrik sangat berbahaya bagi keselamatan manusia.

Jawaban : salah.

Untuk soal nomor 20, 69,3% murid masih salah memahami konsep energi listrik. Murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD memiliki miskonsepsi lebih tinggi (78,9%) dibanding dengan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG (57,8%). Murid SD pada umumnya beranggapan bahwa listrik berbahaya bila mengenai tubuh kita.

4.1.2 Pengaruh Status Guru terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil tes murid SD baik yang diajar oleh guru lulusan PGSD-UT maupun lulusan SPG diperoleh hasil seperti tabel 2 (hal. 27).

Pada tabel 2 terlihat bahwa secara statistik tidak terjadi perbedaan yang berarti antara hasil tes murid yang diajar oleh guru SPG ($32,19 \pm 11,47$) dengan hasil tes murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD-UT ($30,13 \pm 12,22$).

4.1.3 Pengaruh Pendidikan Orang Tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD

Yang dimaksud prestasi murid SD di sini adalah hasil tes. pengaruh pendidikan orang tua terhadap hasil belajarnya disajikan pada tabel 3 (hal.28).

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil tes murid yang diajar oleh guru SPG, memperlihatkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi murid-murid yang ayahnya tidak tamat SD ($35,71 \pm 11,74$); tamat SD ($30,67 \pm 13,35$); tamat SLTP ($34,17 \pm 10,69$); tamat SLTA ($29,55 \pm 10,11$); dan tamat perguruan tinggi ($31,67 \pm 11,11$). Begitu pula dengan murid-murid yang diajar oleh PGSD, tampaknya pendidikan ayah maupun ibu tidak berpengaruh terhadap prestasi murid SD. Secara umum tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan orang tua dengan prestasi anaknya. Pada tabel di atas menunjukkan anak yang berasal dari orang tua yang tidak tamat SD prestasinya cenderung lebih baik, dari kelompok lain.

TABEL 2: PENGARUH STATUS GURU TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA MURID SD

No	Status Guru	Skor Murid (%) ($\bar{x} \pm SD$)
1.	SPG (n = 64)	32,19 \pm 11,47
2.	PGSD (n = 75)	30,43 \pm 12,22 ns

T, test, α 0,05

ns = nonsignifikan

TABEL 3
PENGARUH PENDIDIKAN ORANG TUA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA MURID SD

Skor Murid (%), (\bar{x} + SD), Kelompok								
No.	STATUS GURU	Pendidikan Orang Tua:	A	B	C	D	E	KETERANGAN
			$n_1 = 14$ $n_2 = 11$ $n_3 = 4$ $n_4 = 7$ $n_5 = 13$ $n_6 = 8$	$n_1 = 15$ $n_2 = 18$ $n_3 = 14$ $n_4 = 21$ $n_5 = 29$ $n_6 = 39$	$n_1 = 6$ $n_2 = 11$ $n_3 = 19$ $n_4 = 22$ $n_5 = 25$ $n_6 = 33$	$n_1 = 11$ $n_2 = 11$ $n_3 = 22$ $n_4 = 16$ $n_5 = 33$ $n_6 = 27$	$n_1 = 18$ $n_2 = 13$ $n_3 = 15$ $n_4 = 8$ $n_5 = 33$ $n_6 = 21$	
1.	SPG	Ayah (n = 64)	35,71 ± 11,74	30,67 ± 13,35	34,17 ± 10,69	29,55 ± 10,11	31,67 ± 11,11	n s
		Ibu (n = 64)	37,27 ± 14,03	31,67 ± 11,25	28,64 ± 9,24	32,27 ± 9,58	31,54 ± 12,81	n s
2.	PGSD	Ayah (n = 74)	22,50 ± 10,41	33,21 ± 12,34	29,74 ± 12,64	31,59 ± 12,85	28,00 ± 11,62	n s
		Ibu (n = 74)	27,78 ± 5,67	30,00 ± 10,61	31,14 ± 13,71	30,94 ± 15,73	29,38 ± 10,50	n s
3.	Total	Ayah (n = 138)	32,78 ± 12,51	31,90 ± 12,71	30,80 ± 12,13	30,91 ± 11,89	30,00 ± 11,32	n s
		Ibu (n = 138)	33,61 ± 12,22	30,37 ± 10,79	30,30 ± 12,31	31,88 ± 13,36	30,71 ± 11,76	n s

* ANOVA, α 0,05, uji lanjut LSD.
* Pendidikan orang tua, kelompok:
A. = tidak tamat SD
B. = tamat SD
C. = taman SL-TP
D. = taman SL-TA
E. = tamat perguruan tinggi
ns = non signifikan

4.1.4 Pengaruh Pekerjaan Orang Tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD

Hasil prestasi belajar dan hubungannya dengan prestasi murid SD disajikan pada tabel 4 (hal. 28).

Pada tabel 4 terlihat bahwa murid yang diajar oleh *guru lulusan* SPG, jenis pekerjaan ayah dan ibu tidak berpengaruh pada hasil belajar murid SD. Hal ini terbukti dari hasil uji Anova dengan $\alpha 0,05$ tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara hasil tes murid yang ayah atau ibunya mempunyai pekerjaan yang berbeda.

Pada murid yang diajar oleh *guru lulusan* PGSD, ternyata terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar murid yang ayahnya petani dengan hasil belajar murid yang ayahnya wiraswasta dan karyawan. Dari tabel tersebut prestasi murid yang ayahnya petani ($43,75 \pm 8,54$) secara signifikan lebih tinggi dari yang ayahnya karyawan ($27,50 \pm 12,51$) dan wiraswasta ($29,57 \pm 13,31$). Sedangkan pekerjaan ibu tidak berpengaruh terhadap prestasi murid SD. Hal ini terlihat dari tabel 4 yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antar murid yang pekerjaan ibunya berbeda.

Secara umum ternyata murid yang orangtuanya petani cenderung lebih tinggi prestasinya daripada yang orang tuanya selain petani. Walaupun demikian secara statistik perbedaan yang signifikan lebih tinggi prestasi murid yang ayahnya petani ($40,00 \pm 10,54$) hanya terjadi dengan murid yang ayahnya bekerja sebagai guru, ($27,78 \pm 71,12$) karyawan, ($25,30 \pm 12,25$) dan wiraswasta ($30,48 \pm 12,87$). Sedangkan hasil belajar murid yang ibunya petani ($37,14 \pm 00,75$) secara signifikan lebih tinggi dari prestasi belajar murid yang ibunya guru, ($30,00 \pm 12,09$), wiraswasta ($27,22 \pm 6,67$), karyawan ($29,64 \pm 13,08$) dan ibu rumah tangga ($31,25 \pm 11,94$).

PENGARUH PEKERJAAN ORANG TUA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA MURID SD

TABEL 4

		Skor Murid (%), (x + SD), Kelompok								KET.
No.	STATUS GURU	Pekerjaan Orang Tua:	A	B	C	D	E	F	G	
			n ₁ = 6 n ₂ = 7 n ₃ = 3 n ₄ = 7 n ₅ = 9 n ₆ = 14	n ₁ = 2 n ₂ = - n ₃ = 8 n ₄ = - n ₅ = 10 n ₆ = -	n ₁ = 8 n ₂ = - n ₃ = 23 n ₄ = 9 n ₅ = 31 n ₆ = 9	n ₁ = 6 n ₂ = 6 n ₃ = 4 n ₄ = 1 n ₅ = 10 n ₆ = 7	n ₁ = 24 n ₂ = 5 n ₃ = 26 n ₄ = 9 n ₅ = 50 n ₆ = 14	n ₁ = 17 n ₂ = 4 n ₃ = 11 n ₄ = 2 n ₅ = 28 n ₆ = 6	n ₁ = - n ₂ = 42 n ₃ = - n ₄ = 46 n ₅ = - n ₆ = 48	
1.	SPG	Ayah (n=64)	27,50+7,58	40,00 ± 14,14	33,13 ± 11,93	37,50±11,73	31,25 + 11,91	32,65 ± 11,87	-	ns
		Ibu (n=64)	27,14 ± 15,77	-	-	37,50 ± 11,73	39,00 + 2,24	25,00 ± 9,13	32,14 ± 11,11	ns
2.	PGSD	Ayah (n=74)	28,33 ± 7,64	31,88 ± 7,99	29,57 ± 13,31	36,75 ± 8,54 (A, B, C)	27,50 + 12,51	31,82 ± 12,10	-	s
		Ibu (n=74)	32,86 ± 6,99	-	27,22 ± 6,67	35,00 ± 6,00	24,44 + 13,79	52,50 ± 10,61	30,43 ± 12,73	ns
3.	Total	Ayah (n=138)	27,78 ± 7,12	33,50 ± 9,14	30,48 ± 12,87	40,00 ± 10,54 (A, C, E)	33,20 + 12,25	32,32 ± 11,74	-	s
		Ibu (n=138)	30,00 ± 12,09	-	27,22 ± 6,67	37,14 ± 10,75 (A, C, E, G)	29,64 ± 13,91	34,17 ± 16,56	31,25 ± 11,94	s

* ANOVA, α 0,05
 * Pekerjaan orang tua, kelompok:
 A. = guru
 B = ABRI
 C = Wiraswasta
 D = Petani
 ns = non signifikan
 s = signifikan

E = Karyawan/pegawai
 F = Buruh
 G = Ibu rumah tangga

4.1.5 Pengaruh tempat belajar (di rumah) terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD.

Hubungan antara hasil belajar murid SD dengan tempat belajar di rumahnya dapat dilihat pada tabel 5 (hal. 30).

Pada tabel 5 terlihat bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar yang nyata akibat perbedaan tempat belajarnya di rumah. Tempat belajar di ruangan yang khusus bagi anak SD tidak meningkatkan hasil belajarnya, bahkan secara umum murid yang belajar di tempat lain-lain (tidak tentu) cenderung lebih tinggi hasil belajarnya. Hal ini terlihat dari hasil uji Anova, bahwa para murid yang diajar oleh guru lulusan SPG yang belajar di tempat lain-lain (tidak tentu) cenderung memperlihatkan prestasi yang lebih tinggi ($36,43 \pm 13,45$) dibanding yang belajarnya di tempat tidur ($34,00 \pm 10,29$); di kamar khusus ($30,25$); dan ruang keluarga ($31,35 \pm 11,10$). Begitu pula untuk murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD, prestasi murid yang belajar di tempat lain-lain (tak tentu) ($36,43 \pm 13,45$) cenderung lebih tinggi dari prestasi murid yang belajar di tempat tidur ($33,33 \pm 15,71$), kamar khusus ($29,55 \pm 12,06$) atau ruang keluarga ($28,00 \pm 11,62$).

4.1.6 Pengaruh Mata Pelajaran yang Paling Disukai Murid SD terhadap Pemahaman Konsep IPA

Hasil tes yang menunjukkan hubungan antara mata pelajaran yang paling disukai murid SD dengan hasil belajarnya pada mata pelajaran IPA dapat diperlihatkan pada tabel 6 (halaman 32).

TABEL 5
PENGARUH TEMPAT BELAJAR TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA MURID SD

Skor Murid (%), ($\bar{x} \pm SD$), Kelompok					
No.	STATUS GURU	A	B	C	D
		$n_1 = 5$ $n_2 = 6$ $n_3 = 11$	$n_1 = 40$ $n_2 = 44$ $n_3 = 84$	$n_1 = 11$ $n_2 = 15$ $n_3 = 26$	$n_1 = 7$ $n_2 = 7$ $n_3 = 14$
1.	SPG (n=63)	$34,00 \pm 10,29$	$30,25 \pm 11,93$	$35,91 \pm 8,89$	$36,43 \pm 13,45$
2.	PGSD (n=72)	$33,33 \pm 15,71$	$29,55 \pm 12,06$	$28,00 \pm 11,62$	$36,43 \pm 13,45$
3.	Total (n=135)	$33,64 \pm 12,86$	$29,88 \pm 11,90$	$31,35 \pm 11,16$	$36,43 \pm 12,92$
					ns
					ns
					ns

* ANOVA, α 0,05
* Tempat belajar murid:
* A. = tempat tidur
* B = kamar khusus
* C = ruang keluarga
* D = lain-lain.
* ns = non signifikan

TABEL 6
PENGARUH MATA PELAJARAN YANG PALING DISUKAI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA
MURID SD

Skor Murid (%), ($\bar{x} \pm SD$), Kelompok							
No.	STATUS GURU	A $n_1 = 15$ $n_2 = 18$ $n_3 = 33$	B $n_1 = 2$ $n_2 = 6$ $n_3 = 8$	C $n_1 = 13$ $n_2 = 18$ $n_3 = 31$	D $n_1 = 18$ $n_2 = 19$ $n_3 = 37$	E $n_1 = 14$ $n_2 = 14$ $n_3 = 28$	KETERANGAN
1.	SPG (n=62)	$32,00 \pm 12,07$	$22,50 \pm 10,51$	$34,62 \pm 9,01$	$29,44 \pm 12,47$	$35,00 \pm 12,40$	n s
2.	PGSD (n=75)	$27,78 \pm 8,08$	$32,50 \pm 8,22$	$26,67 \pm 13,06$	$32,89 \pm 15,57$	$32,86 \pm 11,56$	n s
3.	Total (n=137)	$29,70 \pm 10,15$	$30,00 \pm 9,26$	$30,00 \pm 12,04$	$31,22 \pm 14,06$	$33,93 \pm 11,81$	n s

* ANOVA, α 0,05
* Mata pelajaran yang paling disukai murid:
A. = IPA
B. = IPS
C. = Matematika
D. = Bahasa Indonesia
E. = Lain-lain.

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara pelajaran yang paling disukainya dengan hasil belajarnya pada mata pelajaran IPA. Ada kecenderungan yang menyukai mata pelajarannya lain-lain (PMP, Olah raga, dan sebagainya) mendapat nilai IPA lebih tinggi daripada yang kegemarannya belajar IPA.

Hal ini terlihat dari hasil uji Anova, bahwa skor IPA murid SD yang diajar oleh guru lulusan SPG dan menyukai mata pelajaran lain-lain ($35,00 \pm 12,40$) cenderung lebih tinggi daripada yang menyukai mata pelajaran IPA ($32,00 \pm 12,07$); IPS ($22,50 \pm 10,51$); matematika ($34,62 \pm 9,01$); dan Bahasa Indonesia ($29,44 \pm 12,47$). Kecenderungan ini juga terjadi pada murid-murid SD yang diajar oleh guru lulusan PGSD; hanya terjadi sedikit pergeseran, yaitu murid yang menyukai mata pelajaran Bahasa Indonesia mendapat skor IPA yang cenderung lebih tinggi ($32,89 \pm 15,57$) dibanding yang menyukai lain-lain ($32,86 \pm 11,56$); IPA ($27,78 \pm 8,80$); IPS ($32,50 \pm 8,22$); dan Matematika ($26,67 \pm 13,06$).

Tetapi kecenderungan umum murid yang menyukai mata pelajaran lain-lain, memperoleh skor IPA lebih tinggi daripada kelompok lainnya.

4.1.7 Pengaruh jenis kelamin terhadap hasil belajar murid SD

Hubungan antara jenis kelamin dengan hasil belajar murid SD pada bidang studi IPA dapat dilihat pada tabel halaman 35.

Pada tabel 7 di tersebut terlihat bahwa pada semua kelompok, tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti antara murid laki-laki dengan perempuan. Tetapi ada kecenderungan hasil belajar murid perempuan lebih baik dari pada murid laki-laki. Hal ini terlihat dari hasil uji t, bahwa pada murid SD yang diajar oleh guru lulusan SPG, skor murid perempuan cenderung lebih

TABEL 7
PENGARUH JENIS KELAMIN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA MURID SD

No.	STATUS GURU	Skor Murid (%), ($\bar{x} \pm SD$), Kelompok			KETERANGAN
		Laki-laki $n_1 =$ $n_2 =$ $n_3 =$	Perempuan $n_1 =$ $n_2 =$ $n_3 =$		
1.	SPG (n = 64)	$32,07 \pm 12,07$	$32,29 \pm 11,14$		n s
2.	PGSD (n = 75)	$28,08 \pm 9,57$	$32,36 \pm 14,37$		n s
3.	Total (n = 139)	$29,78 \pm 10,81$	$32,32 \pm 12,79$		n s

* T tes, α 0,05

* n s = nonsignifikan

tinggi ($32,29 \pm 11,14$) dari pada murid laki-laki ($32,07 \pm 12,07$). Kecenderungan ini terjadi pula pada murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD.

4.1.8 Pengaruh Orang Tempat Bertanya terhadap Hasil Belajar Murid SD

Pengaruh orang yang dijadikan tempat bertanya murid SD terhadap hasil belajarnya pada bidang studi IPA dapat dilihat pada tabel halaman 35.

Pada tabel 8 di atas terlihat bahwa pada kelompok murid yang diajar oleh guru lulusan SPG, kelompok murid yang bertanya kepada anggota keluarga lain selain orang tua dan kakaknya paling rendah hasil belajarnya ($10,00 \pm 0,00$). Sedangkan bagi murid yang bertanya kepada orang di luar anggota keluarganya ($50,00 \pm 0,00$) mempunyai nilai tertinggi.

Pada kelompok murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD, tempat bertanya tidak berpengaruh pada hasil belajar murid SD. Tetapi ada kecenderungan murid yang bertanya kepada orang tuanya lebih tinggi hasil belajarnya dari kelompok lainnya.

Namun demikian secara umum hasil belajar murid yang bertanya pada orang di luar anggota keluarganya cenderung lebih tinggi dari kelompok lainnya.

TABEL 8
PENGARUH ORANG TEMPAT BERTANYA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA MURID SD

Skor Murid (%), ($\bar{x} \pm SD$), Kelompok							
No.	STATUS GURU	A $n_1 = 42$ $n_2 = 46$ $n_3 = 88$	B $n_1 = 8$ $n_2 = 16$ $n_3 = 24$	C $n_1 = 10$ $n_2 = 12$ $n_3 = 22$	D $n_1 = 1$ $n_2 = 1$ $n_3 = 2$	E $n_1 = 1$ $n_2 = -$ $n_3 = 1$	KETERANGAN
1.	SPG (n = 62)	$32,86 \pm 10,13$	$27,50 \pm 13,89$	$35,00 \pm 12,91$	$10,00 \pm 0,00$ (A, C, E)	$50,00 \pm 0,00$	s
2.	PGSD (n = 75)	$28,37 \pm 11,74$	$33,75 \pm 10,08$	$32,50 \pm 11,17$	$25,00 \pm 0,00$	-	n s
3.	Total (n = 137)	$30,51 \pm 11,17$	$31,67 \pm 11,58$	$33,64 \pm 14,49$	$17,59 \pm 10,61$	$50,00 \pm 0,00$ (D)	s

* ANOVA, α 0,05
* n s = nonsignifikan
* s = signifikan
* Tempat bertanya:
A. = guru
B. = orang tua
C. = kakak
D. = anggota keluarga lainnya
E. = di luar anggota keluarga.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Miskonsepsi IPA pada Murid SD

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa miskonsepsi masih terjadi pada seluruh konsep yang diteliti. Murid yang diajar oleh guru lulusan SPG memiliki miskonsepsi antara 34,4% - 100%, sedangkan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG memiliki miskonsepsi antara 31,6 - 97,4%. Hal ini menunjukkan bahwa latar belakang pendidikan guru tidak banyak berpengaruh terhadap miskonsepsi pada murid.

Bila digunakan kriteria 75% sebagai batas minimal pemahaman suatu konsep oleh peserta didik, maka tidak ada satu konseppun yang dipahami dengan baik oleh murid SD. Hal ini sangat memprihatinkan karena hasil tersebut sesuai dengan penelitian Suryanto (1994) yang menyatakan dari 31 konsep yang diujikan hanya terdapat 3 konsep yang dipahami dengan baik oleh murid SD.

Berdasarkan alasan murid dalam menjawab pertanyaan, ternyata masih banyak murid yang menjawab pertanyaan berdasarkan apa yang mereka lihat sehari-hari. Seperti pada soal nomor 1 dan 2, murid belum memahami benar tentang konsep penggolongan hewan menyusui (mamalia) dan burung (Aves). Alasan yang dikemukakan hanya mengacu pada apa yang dilihat oleh murid. Pada kenyataannya ikan paus memang hidup di air, murid tahu bahwa hewan yang hidup di air adalah ikan. Sedangkan kelelawar memang bisa terbang seperti burung, tetapi kelelawar tidak termasuk burung. Hal ini merupakan contoh bahwa dalam menjawab suatu pertanyaan, murid-murid belum menggunakan konsep yang benar dan masih mengacu pada pengalaman sehari-hari.

Hal ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Suryanto (1996) mengemukakan bahwa sebagian besar murid (49,3%) menyatakan bahwa kelelawar termasuk kelompok burung. Hanya 34,7% yang menjawab bahwa kelelawar tergolong mamalia, sisanya menjawab Reptil (1%) dan tidak tahun (12%). Sedangkan konsep paus sudah dipahami oleh murid SD.

Menurut Mintzes dan Trowhidgs (1987 dalam Suryanto, 1996) yang meneliti konsep penggolongan ikan, ternyata masih ada murid SD, SMP bahkan SMA yang miskonsepsi dalam memahami penggolongan paus. Dari hasil penelitian tersebut 54% murid SD, 61% murid SMP, dan 30% murid SMA menyatakan bahwa Paus tergolong ikan.

Selain itu penyebab miskonsepsi lainnya, antara lain karena seorang anak sering melihat suatu berdasarkan pandangannya sendiri atau memberikan penjelasan suatu konsep berdasarkan fakta hasil) pengamatan atau penuturannya yang bersifat logis.

Konsep tentang Ekologi: "kepunahan katak tidak akan mempengaruhi kehidupan manusia". Sebagian besar murid setuju (yang diajar guru lulusan SPG 73% dan yang diajar oleh guru lulusan PGSD 69,7%). Padahal kita tahu bahwa dalam suatu ekosistem terjadi saling interaksi. Jika satu dari sekian anggota penyusunan ekosistem tersebut hilang maka akan terjadi gangguan terhadap anggota ekosistem lainnya. Katak merupakan pemakan serangga termasuk hama yang ada di lahan pertanian. Seandainya katak tersebut hilang maka serangga yang umumnya sebagai hama tanaman akan berkembang biak dengan cepat dan tidak terkendali. Akibatnya tentu saja akan merugikan petani. Jika para petani tidak panen, maka kesejahteraan manusia di muka bumi akan terguncang pula. Kecenderungan murid menjawab tidak ada pengaruh kepunahan katak terhadap kehidupan manusia, mungkin hanya didasarkan

pada pandangan sehari-hari bahwa katak itu tidak bermanfaat bagi dirinya. Malahan katak itu menggelikan mereka.

Semua kelelawar tergolong konsumen tingkat I. Ini dijawab setuju oleh 67,6% murid Sekolah Dasar. Alasan yang diberikan mereka cukup beragam dan kurang terpola, tetapi mereka setuju bahwa kelelawar memakan buah-buahan dan tidak makan binatang lain. Tetapi ada pula yang beralasan karena alasan lain yang kurang masuk akal seperti karena kelelawar tidak makan daun, konsumen tingkat I adalah tumbuhan dan yang lainnya. Hal ini menunjukkan pemahaman konsep konsumen pada ekologi masih sangat terbatas.

"Seringkali orang meninggal dunia karena gigitan ular berbisa, oleh karena itu semua ular berbisa harus dibunuh". 53,6% murid SD setuju dengan pernyataan di atas. Hal ini terjadi karena dalam menilai suatu konsep seorang anak masih dipengaruhi oleh emosi dan pandangan dirinya. Para murid hanya menilai dari segi bahaya bagi manusia, tanpa mengaitkannya dengan konsep ekosistem. Bahwa musnahnya anggota suatu ekosistem akan berpengaruh terhadap anggota ekosistem lainnya.

Dalam menjawab konsep tentang pemberantasan hama yang aman bagi lingkungan, 82,1% murid SD masih beranggapan bahwa insektisida lebih baik digunakan untuk memberantas hama daripada menebar serangga pemberantasan hama. Hal ini juga karena seorang anak terlalu berfokus pada pengalaman sehari-hari bahwa untuk memberantas hama digunakan racun. Mereka tidak terpikir bahwa insektisida sangat berpengaruh terhadap kehidupan hewan lainnya selain hama, karena insektisida tersebut juga mencemari tanah dan perairan. Penggunaan insektisida yang berlebihan akan berbahaya bagi lingkungan dan manusia.

"Pertumbuhan kecambah kedelai di tempat gelap lebih lambat daripada di tempat yang kena sinar matahari". Sebagian besar murid setuju (76,4%). Mereka memberikan alasan bahwa pertumbuhan kedelai memerlukan sinar matahari. Tampaknya jawaban murid tersebut terlalu dihubungkan dengan fotosintesis. Memang benar tumbuhan memerlukan energi matahari untuk tumbuh dengan baik. Tetapi untuk sekedar berkecambah di tempat gelap malah lebih cepat tumbuh memanjang. Hal ini karena kerja hormon auksin maksimal dalam keadaan gelap.

"Karena hutan dapat diperbaharui, semua pohonnya dapat ditebang habis untuk kemudian diperbaharui". Masih banyak murid yang setuju dengan pernyataan di atas. Hal ini tampaknya disebabkan oleh pemikiran murid yang logis. Jika dapat diperbaharui mengapa tidak semua pohon ditebang habis untuk keperluan manusia. Mereka kurang menghubungkan konsep tersebut dengan konsep kelestarian alam. Jika semua hutan ditebang habis, apa yang akan terjadi pada hewan dan tumbuhan lainnya yang tergantung pada lingkungan tersebut. Akibat pembabatan hutan, tentu saja tanah akan sangat gersang iklim mikro berubah, akibatnya banyak hewan atau tumbuhan tertentu mengalami kematian. Hal ini karena pembaharuan hutan memerlukan waktu bertahun-tahun lamanya untuk kembali pada keadaan semula.

"Cahaya matahari hanya dipantulkan oleh benda-benda kuning dan mengkilat". Sebagian besar murid (80,3%) setuju dengan pernyataan di atas. Hal ini terjadi karena murid terlalu berpaku pada pengalaman sehari-hari, bahwa benda-benda kuning dan mengkilap seperti air, kaca, logam, dan semacamnya memantulkan cahaya. Memang benar benda-benda tersebut memantulkan cahaya dengan baik, tetapi sebenarnya benda lainnya pun yang terlihat oleh mata kita memantulkan cahaya. Seperti telah kita ketahui bahwa

untuk dapat melihat suatu benda, terlebih dahulu benda tersebut harus memantulkan cahaya ke mata kita, sehingga membentuk bayangan pada mata kita, yang akhirnya diinterpretasikan oleh otak sebagai bentuk penglihatan.

"Di dalam mulut makanan tidak dicerna". 77,1% murid setuju dengan pernyataan di atas. Hal ini juga karena pengalaman sehari-hari murid. Dalam pengalaman sehari-hari murid-murid telah terbiasa mendengar bahwa alat pencernaan itu adalah lambung dan usus. Karena itu tidak heran jika mereka banyak yang setuju dengan pernyataan tersebut. Padahal kita tahu bahwa air liur pun mengandung enzim pencernaan (ptialin) yang dapat memecahkan amilum menjadi maltosa.

"Benda di bumi tidak jatuh ke langit karena benda tersebut punya berat (masa) sebagian besar murid (60,7%) setuju dengan pernyataan tersebut. Murid tampak kebingungan dengan konsep berat (masa) dan grafitasi. Sebagian murid setuju dengan alasan grafitasi. Padahal seharusnya mereka tidak setuju dengan alasan yang sama. Jadi konsep grafitasi dan berat masih kurang dipahami dengan baik.

"Cahaya matahari berwarna putih dan tidak mengandung warna lain". Sekitar 50% murid setuju dengan pernyataan tersebut. Hal ini juga karena pengaruh pengalaman murid sehari-hari. Dalam keadaan sehari-hari sinar matahari tampak cerah dan bersih tidak heran murid beranggapan warna cahaya matahari itu putih. Padahal kita tahu bahwa cahaya matahari merupakan cahaya monokromatis yang bila diurai akan mengandung berbagai macam warna seperti hijau, kuning, biru, merah, ungu, dan yang lainnya.

"Magnet dapat menarik semua jenis logam". 77,9% murid setuju dengan pernyataan di atas. Hal ini mungkin terjadi karena murid salah memahami konsep logam. Mereka menyamakan konsep logam dengan besi atau baja. Padahal kita tahu bahwa logam itu banyak jenisnya, seperti aluminium, tembaga, nikel, dan sebagainya. Logam yang tertarik dengan magnet umumnya besi dan baja, logam lainnya tidak tertarik. Jadi jelaslah bahwa kesalahan memahami konsep logamlah penyebab dari miskonsepsi para murid terhadap konsep di atas.

"Semua jenis energi listrik berbahaya bagi keselamatan manusia". 69,3% murid setuju dengan pernyataan di atas. Hal ini akibat dari pengalaman yang diterima sehari-hari bahwa listrik (arus kuat) sangat berbahaya. Padahal konsep listrik bukan hanya arus listrik tegangan tinggi yang berbahaya, tetapi juga listrik tegangan rendah yang tidak mengakibatkan sengatan listrik dan listrik statis yang terdapat pada mistar atau plastik yang digosok dengan rambut.

Dari hasil penelitian ini tampak jelas bahwa tidak ada satu konseppun dari 20 konsep yang diinginkan yang dipahami dengan baik oleh murid SD. Hal ini mungkin terjadi karena konsep IPA merupakan konsep yang sering dijumpai sehari-hari. Konsep yang ditemukan secara alami tetapi keliru penafsirannya sangat potensial untuk timbulnya miskonsepsi dalam mempelajari konsep-konsep IPA.

Tidak mengherankan kita Jiyono (1992) mengemukakan bahwa prestasi siswa dalam bidang studi IPA di Indonesia masih rendah. Hasil tes sampling nasional tahun 1981/1982, daya serap hasil belajar siswa pada bidang studi IPA masih sangat rendah, yaitu kurang dari 50%.

Namun masih banyaknya miskonsepsi pada bidang studi IPA murid Sekolah Dasar ini, bukan semata karena pengalaman siswa sehari-hari dari alam, tetapi juga didukung oleh miskonsepsi yang terjadi pada buku-buku pelajaran dan gurunya.

Hal ini diperkuat oleh pernyataan Arif (1995) bahwa miskonsepsi khususnya pada bidang Biologi masih dijumpai pada GBPP, buku-buku pelajaran dan guru.

Khusus mengenai miskonsepsi pada guru dalam penelitian ini juga diperoleh hasil tes dengan menggunakan konsep yang sama ternyata masih banyak konsep yang dipahami secara keliru. (Tabel Lampiran 2, hal. 62).

Guru yang telah lulus PGSD dengan pengalaman mengajar rata-rata 14 tahun, hanya memahami konsep IPA dengan benar sebanyak 30% dari 20 konsep yang diujikan. Sedangkan guru tamatan SPG dengan pengalaman mengajar rata-rata 22,67 tahun menguasai 46,66% konsep IPA dari 20 konsep yang diinginkan.

Temuan di atas juga diperkuat oleh hasil penelitian Nasution (1980 dalam Suryadi 1995) bahwa miskonsepsi masih dijumpai pada guru-guru di daerah Tangerang dan di tempat-tempat lainnya.

4.1.2 Pengaruh Status Guru terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid Sekolah Dasar

Hasil tes murid SD yang diajar oleh guru lulusan SPG ($32,19 \pm 16,47$) dengan yang diajar oleh guru lulusan D2 PGSD - UT ($30,13 \pm 12,22$) tidak berbeda secara signifikan (Tabel 2 halaman 27). Dari hasil tes tersebut bahkan

ada kecenderungan murid yang diajar oleh guru lulusan SPG miskonsepsinya lebih rendah daripada murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD.

Ada beberapa kemungkinan mengapa hal ini terjadi. Kemungkinan pertama materi yang disajikan dalam modul-modul 3 IPA PGSD kurang menyentuh materi ke-SD-an dan terlalu tinggi sehingga sulit dipahami. Kemungkinan lain, mahasiswa hanya puas dengan ijazah yang diperolehnya tanpa memperdulikan ilmu yang diperolehnya. Kemungkinan lain lagi guru SD yang satu dengan yang lain saling bertukar pikiran sehingga baik yang telah mengikuti PGSD maupun yang belum mendapatkan ilmu yang sama. Kemungkinan terakhir disebabkan oleh karena guru lulusan SPG memiliki pengalaman mengajar yang lebih lama dari guru lulusan PGSD.

4.1.3 Pengaruh Pendidikan Orang Tua terhadap Miskonsepsi Murid SD

Tinggi rendahnya pendidikan orang tua tampaknya tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA pada murid Sekolah Dasar (tabel 3, halaman 28).

Pada tabel 3 tampak jelas bahwa baik murid-murid yang diajar oleh lulusan SPG maupun PGSD, tidak menunjukkan adanya perbedaan miskonsepsi yang signifikan antara murid yang ayah/ibunya tidak tamat SD, tamat SD, tamat SLTP, tamat SLTA, dan tamatan perguruan tinggi. Bahkan ada kecenderungan umum bahwa murid yang orang tuanya tidak tamat SD, miskonsepsinya cenderung lebih rendah daripada kelompok lainnya.

Hal di atas menunjukkan bahwa miskonsepsi anak tidak dipengaruhi oleh pendidikan orang tuanya. Menurut Ivans dan Uludotun (1987 dalam Suryanto, 1996) buku pelajaran, pengalaman sehari-hari, dan guru merupakan sumber

utama miskonsepsi murid. Yang menjadi masalah, mengapa ada kecenderungan anak yang orang tuanya tidak tamat SD miskonsepsinya lebih rendah? Ada kemungkinan anak yang orang tuanya berpendidikan rendah mempunyai sikap yang keras untuk belajar. Hal ini karena ada tekanan dari orang tua atau dirinya agar hidupnya kelak akan lebih baik.

4.2.4 Pengaruh Pekerjaan Orang Tua terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD

Pekerjaan orang tua tampaknya tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA pada murid SD yang diajar oleh guru lulusan SPG. Tetapi pada murid yang diajar oleh guru lulusan PGSD terdapat perbedaan signifikan yang menunjukkan murid yang ayahnya petani miskonsepsinya lebih rendah dari pada kelompok lainnya, walaupun secara signifikan hanya terhadap murid yang ayahnya karyawan dan wiraswasta. Secara umum murid yang ayah dan ibunya petani miskonsepsinya lebih rendah daripada kelompok lainnya (tabel 4 halaman 30). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pekerjaan orang tua dengan miskonsepsi pada anaknya.

Biasanya para petani di Jawa Barat mempunyai lahan yang sempit dan umumnya hidup paspasan. Selain itu mereka umumnya tidak banyak mempengaruhi anak dalam belajar. Anak-anaknya diberi kebebasan penuh untuk belajar, tetapi memberi saran agar giat belajar sehingga hari depannya akan lebih baik. Dengan demikian anak petani atau buruh umumnya memiliki motivasi yang baik untuk belajar tanpa harus didampingi oleh orang tua. Sedangkan kecenderungan anak yang orang tuanya berpekerjaan baik dengan penghasilan lumayan cenderung mendikte anaknya agar belajar dengan diberi

tes privat atau dibimbingnya. Akibatnya jika tidak ada bimbingan orang tuanya prestasi mereka akan turun drastis.

Dengan demikian miskonsepsi murid yang mempunyai tekad kuat untuk belajar (anak petani) lebih rendah dibandingkan murid kelompok lainnya.

4.2.5 Pengaruh Tempat Belajar terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD

Perbedaan tempat (ruang) belajar murid di rumah tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA murid SD (tabel 5 halaman 32). Tampaknya anak-anak seusia SD tidak memerlukan konsentrasi yang tinggi untuk belajar. Malah ada kecenderungan lebih baik bila belajar sambil bermain. Karena itu ada kecenderungan bahwa pada umumnya murid SD yang belajarnya di tempat yang tidak tentu (lain-lain) lebih baik prestasinya ($36,43 \pm 12,92$), dibandingkan yang belajar di tempat tidur ($33,64 \pm 12,86$); di ruang keluarga ($31,35 \pm 11,10$) dan ruang khusus ($29,88 \pm 11,90$).

Jadi jelaslah bahwa ruang tempat belajar anak tidak berpengaruh terhadap miskonsepsi anak tersebut terhadap materi IPA.

4.2.6 Pengaruh Mata Pelajaran yang Disukai Murid SD terhadap Pemahaman Konsep IPA

Perbedaan mata pelajaran yang paling disukai murid SD tidak berpengaruh terhadap pemahamannya pada materi IPA (tabel 6, halaman 33).

Pada tabel tersebut ada kecenderungan bahwa murid yang menyukai pelajaran lain-lain umumnya berprestasi lebih baik ($33,93 \pm 11,81$) dibandingkan yang menyukai bahasa Indonesia ($31,22 \pm 14,06$), IPS ($30,00 \pm 9,24$), Matematika ($30,00 \pm 14,06$) dan IPA ($29,70 \pm 10,15$).

Hal ini menunjukkan bahwa miskonsepsi terbentuk sejak pra-sekolah dan sangat sukar untuk dihilangkan. Tampak jelas bahwa murid yang menyenangi IPA belum tentu terbebas dari miskonsepsi terhadap materi IPA, malahan ada kecenderungan sebaliknya, yaitu miskonsepsinya lebih banyak.

4.2.7 Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD

Jenis kelamin tampaknya tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep IPA pada murid Sekolah Dasar (Tabel 7, halaman 35).

Secara umum ada kecenderungan pemahaman konsep IPA oleh murid perempuan ($32,32 \pm 12,79$) lebih baik daripada murid laki-laki ($29,78 \pm 10,81$). Hal ini mungkin terjadi karena anak perempuan umumnya lebih cepat dewasa daripada anak laki-laki di usia yang sama. Dengan demikian prestasinya cenderung lebih baik. Selain itu dimungkinkan anak perempuan lebih suka IPA, hal ini sesuai dengan temuan Meogijadi et al, 1976 bahwa anak perempuan lebih senang pada IPA.

4.2.8 Pengaruh Tempat Bertanya terhadap Pemahaman Konsep IPA Murid SD

Tampaknya orang tempat bertanya juga tidak berpengaruh terhadap Pemahaman konsep IPA pada murid Sekolah Dasar (Tabel 8, halaman 37).

Walaupun pada kelompok murid yang diajar guru SPG tampak terjadi perbedaan yang nyata khususnya murid yang bertanya pada anggota keluarga lainnya, tetapi hal itu mungkin karenanya sangat kecil yaitu hanya 1 orang. Begitu pula secara umum (total), murid yang bertanya kepada orang di luar anggota keluarganya secara signifikan lebih baik pemahamannya terhadap konsep IPA. Tetapi hal itu mungkin hanya disebabkan oleh rendahnya murid yang bertanya ($n = 1$).

Ada kecenderungan murid-murid yang bertanya kepada kakaknya lebih baik pemahamannya ($33,64 \pm 14,49$) daripada yang bertanya kepada orang tua ($31,67 \pm 11,58$), dan guru ($30,51 \pm 11,17$).

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Masih banyak materi IPA yang dipahami secara keliru (miskonsepsi) oleh murid Sekolah Dasar.
2. Latar belakang pendidikan guru (dalam hal ini SPG dan PGSD) tidak berpengaruh terhadap miskonsepsi materi IPA pada murid SD.
3. Lingkungan eksternal yang semakin baik, seperti pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, tempat belajar, dan kepada siapa murid bertanya tidak berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA.
4. Faktor internal seperti jenis kelamin dan kesukaan murid terhadap mata pelajaran tidak berpengaruh terhadap miskonsepsi IPA pada murid SD.
5. Miskonsepsi terbentuk oleh lingkungan sekitarnya sehingga tidak mudah untuk dihilangkan dan cenderung kembali setelah dikoreksi.

5.2 Saran

Ada beberapa saran dari hasil penelitian ini:

1. Ada kecenderungan murid yang diajar guru lulusan SPG lebih baik dibandingkan murid yang diajar guru lulusan PGSD. Hal ini cukup menarik untuk diadakan penelitian lebih jauh dengan sampel penelitian yang lebih luas.

2. Ada kemungkinan materi D2 PGSD kurikulum yang lalu kurang menyentuh konsep-konsep dasar terutama materi IPA yang dapat mengurangi miskonsepsi pada murid SD, untuk itu kami menyarankan dalam penulisan modul yang akan datang materinya perlu dipertimbangkan agar tidak terlalu tinggi tetapi lebih mengupas habis konsep dasar materi SD.

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, A. 1995. *Mengatasi Masalah Miskonsepsi/salah Pemahaman dalam Pengajaran Biologi*. FPMIPA-IKIP.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan 1994. *Kurikulum Pendidikan Dasar: Ilmu Pengetahuan Alam*. Depdikbud. Jakarta
- Husain, A.R. 1995. *Penyelenggaraan Sistem Pendidikan Nasional: Berpacu Meningkatkan Sumber Daya Manusia*. CV. Aneka. Solo.
- Ivowi, U.M.O & Uludotun, J.S.O. 1987. *An Investigation of Resources of misconception in physics*. Proceeding. New York: Cornell University.
- Jiyono. 1992. *Kemampuan/Pemahaman Guru Tentang IPA dan Sarana Pelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Departemen P dan K. Jakarta.
- Moegiadi, Mangindaan, C.S., dan Elley, W.P. 1976. *National Accesmend of the Quality of Indonesian Education*. BP3K. Jakarta.
- Nasution, S. 1992. *Didaktik Asas-asas Mengajar*. Jemmars. Bandung.
- Soedijarto, 1981. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Proses Belajar dan Mutu Hasil Belajar Pelajar Kelas Terakhir Sekolah Dasar*. Disertai Pasca Sarjana IKIP Bandung.
- Sudjana. 1991. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Tarsito. Bandung.
- Suparman, A. 1992. *Desain Instruksional*. Depdikbud. Jakarta.
- Suryadi, Adan Tilaar, H.A.R. 1995. *Analisis Kebijakan Pendidikan Suatu Pengantar*. Remaja Rosdakarya. Jakarta.
- Suryanto, A. 1996. *Pemahaman Murid Sekolah Dasar (SD) terhadap konsep-konsep IPA: suatu Diagnosa adanya Miskonsepsi*. Tesis. Jakarta: PPS IKIP.
- Walpole, R.R. & Myers, R.A. 1986. *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Terjemahan Sembiring, R.K. ITB. Bandung.
- Van den Berg, Eu. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.

TABEL 9
PERSENTASE JAWABAN TES IPA MURID SEKOLAH DASAR

No	SOAL	GURULULUSAN SPG (n = 65)				GURULULUSAN PGSD (n = 76)				TOTAL (n=141)	
		*) SALAH		*) BENAR		SALAH		BENAR		SALAH (%)	BENAR (%)
		%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN		
1.	Paus dan lumba-lumba sebenarnya bukan termasuk ikan	46,9	Karena hidup di air seperti ikan	63,1	- tidak mempunyai sirip, sisik dan lendir - berapas dengan paru-paru paus dan lumba-lumba mencari makan di laut	73,7	- hidup di laut - berbahaya bagi ikan lain - berciri seperti ikan lain - tidak bertelur	26,3	- bahaya bagi manusia - tidak digunakan untuk lauk pauk - tubuhnya sangat besar - bernapas dengan paru-paru - jenis ikan langka	61,4	38,6
2.	Kelelawar termasuk kelompok burung yang mencari makan pada malam hari	93,8	- peka cahaya - makan buah-buahan pada malam hari - pada siang hari tidak dapat melihat	6,3	- mencari makan pada waktu yang sama - kelelawar mencari makan malam hari, burung pada siang hari	97,4	- kelelawar tidak kepanasan pada malam hari - kelelawar berwarna hitam	2,6		95,7	4,3
3.	Semua kelelawar termasuk konsumen tingkat I.	79,7	- binatang malam hanya hidup di tempat gelap - kelelawar makan tumbuhan, buah-buahan - kelelawar tidur di pohon - mempunyai gigi - pemakan daging, serangga	20,3	- kelelawar hanya ada satu - bisa dimakan binatang lain - tidak semua kelelawar termasuk konsumen tingkat I - kelelawar dapat memakan dan dapat dimakan - tidak makan binatang - kelelawar makan buah-buahan - kelelawar termasuk konsumen tingkat 2	53,3	- kelelawar pemakan buah-buahan - mencari mangsa pada malam hari - kelelawar hewan yang bisa terbang - kelelawar pemakan tumbuhan	42,7	- bukan konsumen tingkat I - kelelawar konsumen tingkat II - kelelawar tidak makan daun - konsumen tingkat I adalah tumbuhan - kelelawar bisa dimakan hewan lain - kelelawar bukan konsumen - kelelawar pemakan buah-buahan dan daging.	67,6	32,4

80982.pdf

Ket: Salah atau benar berdasarkan kunci jawaban.

NO	SOAL	GURU LULUSAN SPG (n = 65)				GURU LULUSAN PGSD (n = 76)				TOTAL (n=141)	
		SALAH		BENAR		SALAH		BENAR		SALAH (%)	BENAR (%)
		%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN		
4.	Kepunahan katak tidak akan mempengaruhi kehidupan manusia	73,4	- katak tidak berbahaya - katak tidak berguna bagi kehidupan manusia - katak hewan yang bisa diperbarui - katak merusak lingkungan manusia.	26,6	- katak bisa hidup dan mencari makanannya di air dan di darat - katak bisa makan padi - katak hidup di sawah - katak ciptaan Allah, harus dipelihara dengan baik - katak pemakanannya kalau katak punah akan banyak nyamuk - katak sangat penting bagi manusia.	69,7	- katak juga dimakan manusia - kalau katak mati tidak mempengaruhi kehidupan manusia - katak ciptaan tuhan - katak tidak merugikan manusia - kepunahan katak tidak mempengaruhi kehidupan manusia.	30,3	- katak bisa digunakan sebagai obat oleh manusia - katak hidup di dua alam - dosa membunuh hewan - kepunahan katak akan mempengaruhi kehidupan manusia	71,4	28,6
5.	Kita perlu makan banyak untuk menjaga kesehatan tubuh.	82,8	- harus makan banyak agar tidak sakit makan cukup, gizi seimbang - badan lemas, bila tidak makan.	17,2	- tidak harus banyak, tapi bergizi - perut sakit bila makan banyak - makan secukupnya	86,8	- sudah tidak sakit - makan bergizi dan berprotein - makanan sebagai sumber energi	13,2	- makan terlalu banyak, akan sakit perut - makan secukupnya, asal bergizi - banyak makan akan terlalu gemuk	85,0	15,0
6.	Hanya tumbuhan berwarna hijau dapat berfotosintesis	79,7	- tumbuhan hijau bisa membuat makanannya sendiri - tumbuhan tidak harus hijau - tumbuhan hijau mempunyai zat tepung	20,3	- semua tumbuhan bisa berfotosintesis meskipun daunnya berwarna kuning dan sebagainya - tumbuhan.	60,5	- perlu fotosintesis - tumbuhan hijau ada di mana-mana - tumbuhan hijau menggunakan CO ₂	39,5	- tumbuhan tidak semuanya hijau - semua tumbuhan bisa berfotosintesis	69,3	30,7

No	SOAL	GURU LULUSAN SPG (n = 65)				GURU LULUSAN PGSD (n = 76)				TOTAL (n=141)	
		SALAH		BENAR		SALAH		BENAR		SALAH (%)	BENAR (%)
		%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN		
7.	Fotosintesis hanya akan berjalan jika ada cahaya matahari	100%	<ul style="list-style-type: none">- tumbuhan berwarna kuning tidak bisa berfotosintesa- tumbuhan hijau berklorofil			90,8	<ul style="list-style-type: none">- tumbuhan akan kekurangan makanan- fotosintesa perlu sinar matahari	92	<ul style="list-style-type: none">- tumbuhan berwarna hijau menjadi segar- tumbuhan sebagai produsen tingkat I- tanpa zat hijau daun, tumbuhan akan mati.	95,0	5,0
			<ul style="list-style-type: none">- tumbuhan hanya bisa berfotosintesa bila ada cahaya matahari- cahaya matahari mempunyai energi- fotosintesa pada siang hari- daun berubah warna								
8.	Hewan-hewan yang bertubuh besar seperti gajah, badak dan bangkai mempunyai daya adaptasi (penyesuaian) lebih baik dibandingkan hewan-hewan kecil seperti serangga, burung dan lain-lain.	51,6	<ul style="list-style-type: none">- hewan besar daya adaptasinya lebih baik dari hewan kecil- hewan besar berlemak, hewan kecil tidak- hewan kecil bergantung pada minuman- hewan besar beradaptasi lebih baik- berkulit tipis.	48,4	<ul style="list-style-type: none">- daya adaptasi hewan kecil dan besar sama- semua hewan bisa beradaptasi- karena berbadan besar tergantung hewannya- hewan kecil juga dapat beradaptasi- hewan kecil tidak bisa melawan hewan kecil	53,9	<ul style="list-style-type: none">- hewan besar dapat beradaptasi- hewan kecilnya besar- hewan besar tidak sama dengan hewan kecil- hewan besar memangsa hewan yang kecil- hewan kecil tidak berdaya	46,1	<ul style="list-style-type: none">- hewan besar bisa diatur dengan baik- hewan besar makhluk lama- semua hewan bisa beradaptasi dengan baik- tidak bisa dibandingkan hewan kecil dengan besar- hewan besar bersaing dengan mendapatkan makanan, hewan kecil tidak.	52,9	47,1

80982.pdf

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	SOAL	GURU LULUSAN SPG (n = 65)			GURU LULUSAN PGSD (n = 76)			TOTAL (n=141)	
		SALAH		%	BENAR		%	SALAH (%)	BENAR (%)
		ALASAN	ALASAN		ALASAN	ALASAN			
9.	Seringkali orang meninggal dunia karena gigitan ular berbisa, oleh karena itu semua ular berbisa harus dibunuh.	<ul style="list-style-type: none"> - akan banyak korban manusia - gigitan ular beracun - supaya tidak mengganggu manusia 	<ul style="list-style-type: none"> - yang besar bisa melakukan apapun - hewan besar tidak seimbang dengan yang kecil - bisa menyesuaikan dengan makanannya. 	46,9	<ul style="list-style-type: none"> - membunuh ular berbisa, darah ular untuk obat manusia - kalau ular dibunuh, tidak akan banyak - ular akan punah - hewan melata harus dilindungi 	<ul style="list-style-type: none"> - ular berbisa suka menggigit manusia - ular berbisa berbahaya. 	53,9	56,3	46,4
10.	Untuk memberantas hama ulat daun dengan memperhatikan lingkungan, sebaiknya kita menggunakan tawon-tawon pemakan ulat daun	<ul style="list-style-type: none"> - tumbuhan rusak oleh tawon-tawon - dengan insektisida lebih mudah - dengan tawon, tidak semua ulat mati - tawon-tawon juga merusak - hemat waktu - insektisida lebih aman 	<ul style="list-style-type: none"> - terlalu keras bagi manusia dan hewan - racun serangga akan berdampak pada tumbuhan - insektisida mencemari lingkungan 	15,6	<ul style="list-style-type: none"> - dengan tawon akan lebih lama - tawon akan menyerang manusia - lebih mudah 	<ul style="list-style-type: none"> - ulat daun tidak mati - insektisida mencemari lingkungan - insektisida beracun. 	19,7	82,1	17,9

GURULULUSAN SPG (n = 65)				GURULULUSAN PGSD (n = 76)				TOTAL (n=141)		
SOAL	SALAH		BENAR		SALAH		BENAR		SALAH (%)	BENAR (%)
	%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN				
Pertumbuhan kecambah kedelai di tempat yang gelap lebih lambat dibanding pada tempat yang kena sinar matahari	76,6	<ul style="list-style-type: none">- daunnya berwarna kuning- tidak berasimilasi dengan baik- akan mati- tidak dapat berfotosintesa- pertumbuhan akan lambat tanpa sinar matahari	23,4	<ul style="list-style-type: none">- di tempat bersinar lebih cepat tumbuh- pertumbuhan kedelai harus kena sinar matahari supaya sehat- kedelai mati bila kena sinar matahari- sinar ultra violet penting untuk pertumbuhan- sinar matahari menyebabkan tumbuhan mati dan pertumbuhannya akan lambat- perlu sinar matahari	76,3	<ul style="list-style-type: none">- karena tidak terkena sinar matahari- tidak dapat berfotosintesa- pertumbuhannya baik- pertumbuhannya lebih cepat bila ada sinar matahari	23,7	<ul style="list-style-type: none">- perlu sinar matahari- pertumbuhan kedelai lebih baik di tempat gelap- yang terkena sinar matahari karena tidak ada cahaya	76,4	23,6
Hutan merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui oleh sebab itu, semua pohon ber-kayu boleh ditebang habis untuk kemudian diperbaharui	34,4	<ul style="list-style-type: none">- dapat diperbarui- pohon-pohon akan tumbuh- dapat ditanami lagi	65,6	<ul style="list-style-type: none">- banjir dan tidak dapat tumbuh lagi- akan rusak- hewan-hewan akan mati- mengakibatkan erosi- harus seijin pemerintah- hutan gundul dan bencana alam- tidak dapat diperbaharui- tidak ada penampungan air	31,6	<ul style="list-style-type: none">- supay tidak banjir- sumberdaya yang tidak bisa diperbarui- hutan sangat berguna bagi manusia	68,4	<ul style="list-style-type: none">- mengakibatkan hutan gundul dan banjir- menumbuhkan hutan perlu waktu lama- tidak ada yang menahan air hujan- menghilangkan kesuburan tanah- izin pemerintah- akan tumbuh jamur	32,9	67,1

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

12.

80982.pdf

No	SOAL	GURU LULUSAN SPG (n = 65)				GURU LULUSAN PGSD (n = 76)				TOTAL (n=141)	
		SALAH		BENAR		SALAH		BENAR		SALAH (%)	BENAR (%)
		%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN		
13.	Cahaya matahari hanya dipantulkan oleh benda-benda bening dan mengkilat	81,3	<ul style="list-style-type: none"> - cahaya dipantulkan - benda buram tidak bisa memantulkan cahaya - benda kering dapat memantulkan cahaya - benda gelap tidak memantulkan cahaya 	18,8	<ul style="list-style-type: none"> - bukan benda bening saja yang memantulkan cahaya - cahaya bisa dipantulkan semua benda - benda padat bisa memantulkan cahaya - benda bening dapat ditembus cahaya - benda-benda lain tidak dipantulkan - benda-benda gelap memantulkan cahaya matahari. 	80,3	<ul style="list-style-type: none"> - benda kering pantulannya lurus - benda gelap tidak memantulkan sinar matahari - benda bening tembus cahaya matahari 	19,7	<ul style="list-style-type: none"> - mengakibatkan kesuburan tanah - akan tumbuh jamur - benda biasa memantulkan cahaya matahari - semua benda memantulkan cahaya matahari - sinar matahari dapat menembus benda bening. 	80,7	19,3

No	SOAL	GURULULUSAN SPG (n = 65)				GURULULUSAN PGSD (n = 76)				TOTAL (n=141)	
		SALAH		BENAR		SALAH		BENAR		SALAH (%)	BENAR (%)
		%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN		
14.	Para petani lebih suka memakai pakaian hitam untuk kerja di sawah, karena pakaian hitam tidak menyerap panas sehingga lebih nyaman dipakai	84,4	<ul style="list-style-type: none"> - pakaian hitam tidak dapat ditembus sinar matahari - pakaian putih terasa lebih panas - supaya tidak berkeringat - warna putih cepat kotor - warna hitam lebih nyaman - untuk menakut-nakuti burung 	59,2	<ul style="list-style-type: none"> - baju hitam menyerap panas - warna hitam sangat baik konduksinya 	40,8	<ul style="list-style-type: none"> - lebih mudah menyerap panas - tidak menyerap panas - nyaman dipakai 	<ul style="list-style-type: none"> - kotor - warna hitam menyerap panas - supaya tidak kepanasan - menyerap keringat. 	70,7	51,4	
15	Tanah dan air jumlahnya konstan/tetap di muka bumi, karena itu termasuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui	54,7	<ul style="list-style-type: none"> - tidak dapat ditambah dan dikurangi - bumi bisa kekurangan - sangat dibutuhkan sehari-hari - tidak ada sumber daya alam - tidak dapat diperbaharui 	44,4	<ul style="list-style-type: none"> - dapat diperbaharui - tidak akan habis - tidak dapat dibuat 	56,6	<ul style="list-style-type: none"> - tidak dapat habis - dapat diperbaharui 	<ul style="list-style-type: none"> - dapat diperbaharui 	48,6	51,4	
16.	Di dalam mulut makanan hanya dipotong-potong sedangkan pencernaan makanan terjadi di usus	68,8	<ul style="list-style-type: none"> - tidak semua diusus karena buntu - hanya di usus terjadi pencernaan - mulut tidak mencerna makanan 	31,3	<ul style="list-style-type: none"> - di semua alat pencernaan dicerna sesuai tugasnya - hanya dicerna di usus - pencernaan di lambung - makanan tidak langsung masuk ke dalam perut - di mulut makanan dicernakan dengan menggunakan enzim 	84,2	<ul style="list-style-type: none"> - pencernaan makanan di usus - pencernaan makanan di kerongkongan dan lambung 	<ul style="list-style-type: none"> - pencernaan bukan di usus 	77,1	22,9	

No	SOAL	GURU LULUSAN SPG (n = 65)				GURU LULUSAN PGSD (n = 76)				TOTAL (n=141)	
		SALAH		BENAR		SALAH		BENAR		SALAH (%)	BENAR (%)
		%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN	%	ALASAN		
17.	Benda-benda yang ada di bumi tidak dapat jatuh ke langit karena benda mempunyai berat	51,6	- benda punya grafitasi - benda jatuh ke bawah	48,4	- benda mempunyai grafitasi - benda tidak punya grafitasi - benda di bumi mempunyai gaya pegas	68,4	- tidak bisa di jatuhkan ke langit - ada gaya gravitasi	31,6	- adanya gaya gravitasi	60,7	39,3
18.	Cahaya matahari berwarna putih dan tidak mengandung warna lain	34,4	- warna alami - hanya berwarna putih - bila warnanya hitam bumi gelap	65,6	- 7 warna asli - tidak ada warna lain - karena cahaya putih - bila diuraikan mengandung warna lain - mengandung warna kuning - sinar matahari bisa merubah suhu panas	63,2	- warna cahaya matahari tidak diubah	36,8	- tidak selalu putih - putih sesungguhnya berasal dari berbagai warna - cahaya matahari berwarna kuning	50,0	50,0
19.	Magnet mempunyai sifat dapat menarik semua jenis logam	67,2	- hanya menempel ke besi - tidak dapat menempel selain ke logam - dapat menempel ke semua logam - ada gaya magnet - mengandung biji lensa	32,8	- hanya menarik besi/baja - logam bukan besi.	86,8	- tidak magnet - magnet mempunyai gaya tarik statis - magnet menarik benda selain logam - magnet dapat menarik semua besi	13,2	- aluminium tidak ditarik magnet - magnet mempunyai daya tarik - hanya besi yang bisa ditarik magnet.	77,9	22,1
20.	Semua jenis energi listrik sangat berbahaya bagi keselamatan manusia.	57,8	- mengancam keselamatan, bila tidak hati-hati - daya listrik kuat	42,2	- listrik tidak dapat merambat tegangan sangat kuat - dengan penggunaan yang tertib, listrik aman	78,9	- bila kena setrum akan mati	21,1	- listrik berguna bagi manusia - tidak selalu kesetrum.	69,3	30,7

80982.pdf

Lampiran 2

PERSENTASE PEMAHAMAN KONSEPIPA PADA GURU SD

NO RESPONDEN	% YANG DIPAHAMI	% MISKONSEPSI	LAMA MENGAJAR (TAHUN)
PGSD			
1	15	85	12
2	60	40	15
3	15	85	15
RATA-RATA	30	70	14
SPG			
1	35	65	22
2	50	50	18
3	55	45	28
RATA-RATA	46,66%	53,44%	22,66

Lampiran 3

**KUESIONER TENTANG
LATAR BELAKANG DAN KEGIATAN BELAJAR-MENGAJAR
GURU SD KELAS V**

UNIVERSITAS TERBUKA

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA 1997**

Kode:

KUESIONER GURU

Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang latar belakang guru dan cara mengajarnya di Sekolah Dasar. Isilah jawaban yang sesuai dengan jawaban yang sesuai dengan pilihan Anda.

I. Latar Belakang Guru

1. Nama :
2. Sekolah :
3. Jenis Kelamin : (1) Laki-laki
(2) Perempuan
4. Umur :
5. Lama Mengajar :
6. Mengajar di kelas :
7. Pendidikan terakhir :
8. Hobi/kegemaran :
9. Pekerjaan sampingan :
(1) mengajar di tempat lain
(2) petani
(3) dagang
(4) lain-lain, sebutkan

10) Jarak tempat tinggal dengan sekolah tempat mengajar

- (1) kurang dari 1 km
- (2) antara 1 sampai 5 km
- (3) antara 5 km - 10 km
- (4) lebih dari 10 km

II. Cara mengajar guru

1. Apakah Anda berusaha mengajar mata pelajaran IPA dengan menarik kepada murid Anda?
 - (1) ya
 - (2) pada umumnya
 - (3) kadang-kadang
 - (4) tidak pernah
2. Bagaimana sikap Anda dalam mengajar mata pelajaran IPA?
 - (1) sangat menyenangkan murid
 - (2) menyenangkan murid
 - (3) kurang menyenangkan murid
 - (4) tidak menyenangkan murid.
3. Apakah Anda menggunakan alat peraga dalam mengajar mata pelajaran IPA?
 - (1) selalu menggunakan
 - (2) bila memerlukan
 - (3) kadang-kadang
 - (4) tidak pernah.
4. Berapa kali Anda memberikan tes/ulangan IPA dalam satu catur wulan?
 - (1) satu kali
 - (2) dua kali
 - (3) tiga kali
 - (4) lebih dari tiga kali.
5. Bentuk tes/ulangan apakah yang sering Anda gunakan dalam tes/ulangan IPA?
 - (1) pilihan ganda
 - (2) uraian
 - (3) isian singkat
 - (4) lain-lain, sebutkan

6. Bagaimanakah cara Anda menentukan metode mengajar?
- (1) menurut kehendak sendiri
 - (2) disesuaikan dengan materi
 - (3) sesuai tuntutan GBPP
 - (4) sesuai materi dan tuntutan GBPP.
7. Metode mengajar apakah yang paling sering Anda gunakan dalam mengajar IPA?
- (1) ceramah
 - (2) diskusi
 - (3) demonstrasi
 - (4) lain-lain, sebutkan
- (boleh pilih lebih darisatu).

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 4

**KUESIONER TENTANG
LATAR BELAKANG DAN KEGIATAN BELAJAR-MENGAJAR
MURID SD KELAS V**

UNIVERSITAS TERBUKA

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA 1997**

Kode:

ANGKET SISWA

Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang latar belakang murid dan cara belajarnya di Sekolah Dasar. Isilah jawaban yang sesuai dengan latar belakang kalian pada bagian yang bertitik-titik dan lingkarilah jawaban yang sesuai dengan pilihan kalian.

1. Nama :
2. Sekolah :
3. Jenis Kelamin :
 - (1) Laki-laki
 - (2) Perempuan
4. Pekerjaan Orangtua :
 - (1) Ayah :
 - (2) Ibu :
5. Pendidikan Orangtua :
 - (1) Ayah :
 - (2) Ibu :
6. Di mana tempat belajar kalian?
 - (1) di tempat tidur
 - (2) di kamar khusus
 - (3) di ruang keluarga
 - (4) di tempat lain, sebutkan
7. Mata pelajaran apakah yang paling kalian senang?
 - (1) IPA
 - (2) IPS
 - (3) Matematika
 - (4) Bahasa Indonesia
 - (5) Mata pelajaran lain, sebutkan
8. Kalau mengalami kesulitan belajar IPA, kalian bertanya kepada siapa?
 - (1) Guru
 - (2) Orangtua
 - (3) Kakak
 - (4) Orang lain, sebutkan

II. Cara Guru Mengajar

1. Apakah cara guru kalian mengajar mata pelajaran IPA cukup menarik?
 - (1) sangat menarik
 - (2) menarik
 - (3) kurang menarik
 - (4) tidak menarik
2. Bagaimana sikap guru kalian dalam mengajar mata pelajaran IPA?
 - (1) sangat menyenangkan
 - (2) menyenangkan
 - (3) kurang menyenangkan
 - (4) tidak menyenangkan
3. Apakah guru kalian menggunakan alat peraga dalam (gambar, benda hidup dan lain-lain) dalam mengajar mata pelajaran IPA?
 - (1) selalu menggunakan
 - (2) kadang-kadang
 - (3) tidak pernah.
4. Berapa kali guru memberikan tes/ulangan IPA dalam satu catur wulan (Cawu)?
 - (1) satu kali
 - (2) dua kali
 - (3) tiga kali
 - (4) lebih dari tiga kali.
5. Bentuk tes yang sering digunakan dalam tes/ulangan adalah:
 - (1) pilihan ganda
 - (2) uraian
 - (3) isian singkat
 - (4) lain-lain, sebutkan

Lampiran 5

Nama :

Sekolah :

SOAL TES

Petunjuk:

Lingkarilah huruf B, bila menurut kalian pernyataan di bawah ini benar, dan

Lingkarilah S jika pernyataan di bawah ini salah.

Berikan alasan singkat mengapa kalian memilih B atau S.

1. B S Paus dan lumba-lumba sebenarnya bukan termasuk golongan ikan.

Alasan:

.....

.....

2. B S Kelelawar termasuk kelompok burung yang mencari makan pada malam hari.

Alasan:

.....

.....

3. B S Semua kelelawar termasuk konsumen tingkat I.

Alasan:

.....

.....

4. B S Kepunahan katak tidak akan mempengaruhi kehidupan manusia.

Alasan:

.....

.....

5. B S Kita perlu makan banyak untuk menjaga kesehatan tubuh.
Alasan:
.....
.....
6. B S Hanya tumbuhan berwarna hijau yang dapat berfotosintesis.
Alasan:
.....
.....
7. B S Fotosintesis hanya akan berjalan jika ada cahaya matahari;
Alasan:
.....
.....
8. B S Hewan-hewan yang butuh besar seperti gajah, badak, dan banteng mempunyai daya adaptasi (penyesuaian) lebih baik dibandingkan hewan-hewan kecil seperti serangga, burung dan lain-lain.
Alasan:
.....
.....
9. B S Seringkali orang meninggal dunia karena gigitan ular berbisa, oleh karena itu semua ular berbisa harus dibunuh.
Alasan:
.....
.....
10. B S Untuk memberantas hama ulat daun dengan memperhatikan lingkungan, sebaiknya kita menggunakan insektisida (racun serangga) dari pada menggunakan tawon-tawon pemakan ulat daun.
Alasan:
.....
.....

11. B S Pertumbuhan kecambah kedelai di tempat yang gelap lebih lambat dibanding pada tempat yang kena sinar matahari;
Alasan:
.....
.....
12. B S Hutan merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui oleh sebab itu, semua pohon berkayu boleh ditebang habis untuk kemudian diperbaharui.
Alasan:
.....
.....
13. B S Cahaya matahari hanya dipantulkan oleh benda-benda bening dan mengkilat.
Alasan:
.....
.....
14. B S Para petani lebih suka memakai pakaian hitam untuk kerja di sawah, karena pakaian hitam tidak menyerap panas sehingga lebih nyaman dipakai.
Alasan:
.....
.....
15. B S Tanah dan air jumlahnya konstan/tetap di muka bumi, karena itu termasuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.
Alasan:
.....
.....

16. B S Di dalam mulut makanan hanya dipotong-poting, sedangkan pencernaan makanan terjadi di usus.

Alasan:
.....
.....

17. B S Benda-benda yang ada di bumi tidak dapat jatuh ke langit karena benda mempunyai berat.

Alasan:
.....
.....

18. B S Cahaya matahari berwarna putih dan tidak mengandung warna lain.

Alasan:
.....
.....

19. B S Magnet mempunyai sifat dapat menarik semua jenis logam.

Alasan:
.....
.....

20. B S Semua jenis energi listrik sangat berbahaya bagi keselamatan manusia.

Alasan:
.....
.....